

PROJEKT WYKONAWCZY




<u>NAZWA INWESTYCJI</u>	Przebudowa sanitariatów ogólnodostępnych zlokalizowanych na terenie cmentarza komunalnego w Lublinie przy ul. Droga Męczenników Majdanka (dz. Nr 81/14, Obręb 11; Arkusz 11)
------------------------------------	---

<u>INWESTOR</u>	Gmina Lublin 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1
------------------------	--

<u>BRANŻA</u>	OPRACOWANIE WIELOBRANŻOWE
----------------------	----------------------------------

<u>RODZAJ ROBÓT</u>	INSTALACJE SANITARNE: WOD.-KAN.; C.O. I WENTYLACJI; ROBOTY BUDOWLANO-WYKOŃCZENIOWE;
--------------------------------	--

<u>KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ</u>	
45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne
45321000-3	Izolacja cieplna
45400000-1	Roboty wykończeniowe obiektów budowlanych

AUTORZY OPRACOWANIA		
Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Maksymiuk upr. Nr 871/BP/98	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Renata Maksymiuk upr. Nr 367/Lb/2001	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Adam Maksymiuk	

Data opracowania: lipiec 2015r.

SPIS TREŚCI

CZEŚĆ OPISOWA

1.	<i>Temat opracowania.....</i>	<i>2</i>
2.	<i>Podstawa opracowania.....</i>	<i>2</i>
3.	<i>Opis stanu istniejącego.....</i>	<i>2</i>
4.	<i>Ogólny zakres robót</i>	<i>2</i>
5.	<i>Szczegółowy zakres robót remontowo-wykończeniowych.....</i>	<i>2</i>
6.	<i>Materiały dla robót remontowo-wykończeniowych</i>	<i>4</i>
7.	<i>Wykonanie robót remontowo-wykończeniowych</i>	<i>7</i>
8.	<i>Instalacja wodociągowa</i>	<i>10</i>
9.	<i>Instalacja kanalizacji sanitarnej</i>	<i>13</i>
10.	<i>Instalacja wentylacji.....</i>	<i>14</i>
11.	<i>Instalacja centralnego ogrzewania.....</i>	<i>16</i>
12.	<i>Roboty towarzyszące instalacjom sanitarnym.....</i>	<i>19</i>
13.	<i>Uzgodnienia i odbiory</i>	<i>19</i>
14.	<i>Uwagi.....</i>	<i>20</i>
15.	<i>Zestawienia materiałów instalacji sanitarnych</i>	<i>20</i>

ZAŁĄCZNIKI

Nr zał.	Nazwa	
1.	Mapa sytuacyjna	
2.	Oświadczenie zgodnie z Art. 20; ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane	
3.	Informacja BIOZ	

CZEŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Nazwa	
1	Roboty remontowe i wykończeniowe	
2	Instalacje sanitarne wod.-kan., centr. ogrzewania i wentylacji	

OPIS TECHNICZNY

1. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem niniejszego opracowania jest projekt instalacji sanitarnych oraz robót remontowo-wykończeniowych związanych z remontem sanitariatów ogólnodostępnych zlokalizowanych na terenie cmentarza komunalnego w Lublinie przy ul. Cmentarnej (dz. Nr 81/14).

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- wizja lokalna
- uzgodnienia z inwestorem
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy i przepisy

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Budynek składa się z trzech przystających jednokondygnacyjnych, niepodpiwniczonych segmentów. Jeden segment zajmuje kaplica. Drugi segment jest administracyjny, zaś trzeci – socjalny. Na końcu trzeciego segmentu zlokalizowane są ogólnodostępne sanitariaty z wejściem z zewnątrz. Sanitariaty posiadają dwa wejścia (do męskiego i damskiego) oraz pomieszczenie obsługi, które jest nieużywane.

Budynek wykonany jest w technologii murowej i jest docieplony. Ze względu na konieczność wymiany drzwi wejściowych, konieczna będzie wymiana okien, które częściowo przylegają do tych drzwi.

Stan sanitariatów jest bardzo zły. Brak jest również sanitariatów dla niepełnosprawnych.

4. OGÓLNY ZAKRES ROBÓT

a) Roboty remontowo-wykończeniowe

W zakres projektu wchodzi wykonanie robót remontowo-wykończeniowych w zakresie remontowanych pomieszczeń sanitariatów ogólnodostępnych z wydzieleniem sanitariatu przystosowanego dla osób niepełnosprawnych.

Dodatkowo w zakres robót wchodzi roboty wykończeniowe pomieszczeń przyległych dla potrzeb przeprowadzenia instalacji sanitarnych.

b) Roboty instalacji sanitarnych

W zakres projektu wchodzi wykonanie instalacji sanitarnych wod.-kan., wentylacji i centralnego ogrzewania.

5. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES ROBÓT REMONTOWO-WYKOŃCZENIOWYCH

5.1. Szczegółowy zakres robót

a) Roboty demontażowe i rozbiórkowe

- Demontaż urządzeń i kabin zgodnie z częścią rysunkową
- Demontaż stolarki okiennej i drzwiowej z ościeżnicami w zakresie remontowanych pomieszczeń
- Rozbiórka sufitów podwieszanych wraz z rusztem
- Rozbiórka ścianek działowych i obudów instalacji zgodnie z częścią rysunkową
- Skucie tynków ścian i sufitów w zakresie remontowanych pomieszczeń

- Rozbiórka warstw posadzkowych do płyt stropowych wraz z warstwami izolacyjnymi w zakresie remontowanych pomieszczeń
- Skucie warstwy płyty betonowej przed wejściem do sanitariatów
- Wykonanie wneki w pom. A3 dla możliwości montażu grzejnika

b) Roboty remontowe i wykończeniowe

- Drobne poszerzenie otworów drzwiowych (od wewnątrz) w istniejących ścianach zewnętrznych wraz z montażem ościeżnic (bez naruszania okładziny ścian zewnętrznych)
- Obsadzenie nowych okien wraz z profilami poszerzającymi i wykonaniem otworów pod nawietrzaki (zgodnie z częścią instalacyjną)
- Wykonanie warstw podposadzkowych wraz z izolacją termiczną i przeciwwilgociową w zakresie remontowanych pomieszczeń
- Wymurowanie nowych ścianek na pełną wysokość (zgodnie z częścią rysunkową) wraz z obsadzeniem ościeżnic i nadproży,
- Tynkowanie ścian nowych i istniejących oraz sufitów (po wykonaniu instalacji wod.-kan. i elektrycznej) w zakresie remontowanych pomieszczeń
- Wykonanie obudów pionów wod.-kan. oraz instalacji podstropowych płytami gips-karton na ruszcie zgodnie z częścią rysunkową wraz z montażem drzwiczek rewizyjnych
- Okładziny ściennie z płytek na pełną wysokość w pomieszczeniach A2; A3; A6 oraz do wysokości 2,1m w pomieszczeniu A5
- Okładziny podłogowe z płytek w zakresie wszystkich remontowanych pomieszczeń
- Cokoliki z płytek w pomieszczeniach, gdzie nie przewidziano płytek ściennych (pom. A1; A4) oraz w drzwiach wejściowych zewnętrznych
- Wykonanie gładzi gipsowej na ścianach przeznaczonych do malowania (pom. A1; A4 oraz A5 ponad płytkami)
- Wykonanie gładzi gipsowej na sufitach w zakresie remontowanych pomieszczeń
- Malowanie sufitów i obudów podstropowych
- Montaż kabin sanitarnych
- Montaż uchwytów dla niepełnosprawnych
- Malowanie ścian (pom. A1; A4 oraz A5 ponad płytkami)
- Montaż stolarki drzwiowej
- Montaż szafy porządkowej wyposażonej w roletę
- Inne drobne roboty wykończeniowe w remontowanych pomieszczeniach
- Wymiana płyt sufitu podwieszanego w pomieszczeniu B3
- Wykonanie obudowy instalacji w pomieszczeniu B2 z montażem drzwiczek rewizyjnych pod wentylator
- Malowanie (dwukrotne) ścian nad płytkami (od 2,0m) i sufitów w przyległych pomieszczeniach B1; B2; B3, gdzie prowadzone były roboty instalacyjne (wraz z ewentualnym uzupełnieniem tynków)
- Odtworzenie lub wymiana innych elementów uszkodzonych w trakcie wykonywania robót

c) Roboty na zewnątrz budynku

- Skucie warstwy płyty betonowej przed wejściem do sanitariatów
- Rozbiórka nawierzchni asfaltowej zgodnie z częścią rysunkową wraz z obrzeżami
- Obsadzenie wycieraczek stalowych w drzwiach wejściowych
- Przyklejenie kostki brukowej na płytę betonową
- Ułożenie nowych obrzeży chodnikowych
- Ułożenie kostki brukowej w miejscu rozebranej nawierzchni asfaltowej z wykonaniem cieków odpływowych
- Naprawa ewentualnych uszkodzeń ścian i zieleni

6. MATERIAŁY DLA ROBÓT REMONTOWO-WYKOŃCZENIOWYCH

6.1. Dane ogólne

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881) wszystkie materiały muszą być oznakowane znakiem CE, posiadać aprobaty techniczne lub zatwierdzone w inny sposób przewidziany ustawą. Wszelkie materiały muszą być zastosowane nowe i zgodnie z ich przeznaczeniem.

Ze względu na specyfikę inwestycji (polegającej na wymaganej wysokiej trwałości i odporności na zniszczenie), przy projektowaniu oparto się na danych technicznych kabin WC i prysznicowych typ BK firmy Łukasiak (lub równoważne).

Kolorystykę materiałów wykończeniowych (płytki, wykładziny, farby, tapety, okleiny, itp.) należy każdorazowo uzgodnić z użytkownikiem obiektu.

6.2. Materiały dla robót budowlanych

a) Izolacje termiczne

Do izolacji termicznej podłóg na gruncie stosować płyty z polistyrenu ekstrudowanego o współczynniku przenikania ciepła $\leq 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$ i wytrzymałości na naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu min. $0,20 \text{ N/mm}^2$

b) Hydroizolacje

Do wykonywania izolacji przeciwwodnych stosować masy izolacyjne w postaci płynnej folii uszczelniającej, wodorozcieńczalne o wysokiej elastyczności. Izolacje winny być przeznaczone do bezpośredniego przyklejenia płytki. Nie dopuszcza się stosowania materiałów na bazie rozpuszczalników organicznych, ze względu na możliwą reakcję z izolacją termiczną.

Folie stosować polietylenowe grubości min. 0,20mm.

c) Płyty gipsowo-kartonowe i ich konstrukcje

Zastosować płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5mm typu GKBI (tj. z rdzeniem zapewniającym zmniejszone wchłanianie wilgoci).

Profile montażowe stosować stalowe ocynkowane typu C z blachy gr. min. 0,6mm z karbem usztywniającym i usztywnionymi krawędziami. Dla ścianek działowych (szkieletowych) stosować profile gr. 75mm oraz ewentualnie 50mm. Dla konstrukcji obudów zastosować profile o wys. 50mm. Dla sufitów podwieszanych zastosować profile 60x27mm.

Wszystkie łączniki zastosować stalowe ocynkowane. Wkręty zastosować fosfatowane lub inne zalecane przez producenta systemu.

Cała konstrukcja winna stanowić system jednego producenta.

d) Zaprawy

Do mocowania elementów stalowych stosować gotowe mieszanki cementowe do zakotwień o wytrzymałości 30MPa, zaś do uzupełniania wnęk i otworów stosować gotowe mieszanki cementowe do uzupełnień o wytrzymałości 20MPa.

Do klejenia bloczków z betonu komórkowego oraz cegły stosować gotowe zaprawy murarskie klasy M5.

Do tynkowania stosować gotowe mieszanki tynkarskie o wytrzymałości na ściskanie min. 2 N/mm^2 , przyczepności min. $0,2 \text{ N/mm}^2$, uziarnieniu do 0,6mm przeznaczone do stosowania wewnątrz i na zewnątrz.

Do uzupełniania wnęk i otworów stosować gotowe mieszanki cementowe do uzupełnień o wytrzymałości 20MPa.

Do wykonywania gładzi stosować suche zaprawy gipsowe lub gotowe akrylowe.

Przygotowanie zapraw zgodnie z instrukcjami producenta.

e) Stolarka okienna

Profile okienne stosować z PVC sześciokomorowe wyposażone w okucia obwiedniowe wzmocnione. Profile winny być wypełnione listwami wzmacniającymi na całej długości. Dodatkowo na całym obwodzie zastosować profile poszerzające o wys. 50mm (lub zbliżonej) w wykonaniu j.w.

Szyby zastosować zespolone o klasie odporności P1A.

Deklarowany współczynnik przenikania dla całego okna nie może przekraczać wartości $U=1,3 \text{ W/m}^2/\text{K}$. Okna wyposażać w otwory dla nawietrzaków higrosterowanych (ilość i lokalizację otworów ujęto w części instalacyjnej). Okna wyposażać w klamki i okucia.

f) Ślusarka drzwiowa – drzwi zewnętrzne

Profile drzwiowe stosować aluminiowe z przekładką termiczną z wypełnieniem pełnym panelem. Drzwi winny być wzmocnione antywłamaniowe, wyposażone w zawiasy, klamki i zamki z wkładką patentową. Deklarowany współczynnik przenikania dla całych drzwi nie może przekraczać wartości $U=1,7 \text{ W/m}^2/\text{K}$.

Drzwi zewnętrzne wyposażać w samozamykacz. Samozamykacze do drzwi zastosować hydrauliczne ramieniowe o regulowanej sile zamykania i regulowanej prędkości zamykania w zakresie dwóch przedziałów ($180^\circ \pm 15^\circ$ oraz $15^\circ \pm 0^\circ$). Samozamykacz winien być dopasowany do ciężaru drzwi.

g) Inne

Bloczki z betonu komórkowego stosować o klasie gęstości 600kg/m^3 i wytrzymałości na ściskanie 3,0MPa.

Cegłę ceramiczną stosować pełną o wytrzymałości na ściskanie min. 15MPa.

Ościeżnice do drzwi zastosować stalowe, wstępnie zabezpieczone przed korozją, z wbudowaną uszczelką gumową wyposażone w trzy zawiasy.

Pianki poliuretanowe stosować niskoprężne.

Do gruntowania ścian, betonów i istniejących tynków stosować środek gruntujący produkowany na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowo-styrenowej.

Siatki zbrojące do posadzek stosować z drutu stalowego gr.4mm o oczkach 150x150mm.

6.3. Materiały dla robót wykończeniowych**a) Podłogi**

Płytki podłogowe stosować ceramiczne w IV klasie ścieralności, o klasie antypoślizgowości R10, o powierzchni półmatowej i o wymiarach 40x40x1,0cm lub większych.

Wykonawca winien przekazać zarządcy budynku po min. 3 całe płytki każdego użytego koloru.

b) Okładziny ścienne

Płytki ścienne zastosować o powierzchni półmatowej i o wymiarach 25x35cm lub zbliżonych ($-1 \pm 3\text{cm}$) oraz o grubości min. 0,8cm. Wykonawca winien przekazać zarządcy budynku po min. 5 całych płytek każdego użytego koloru.

c) Zaprawy

Do przyklejania płytek stosować elastyczne zaprawy klejące do płytek ceramicznych ściennych i podłogowych o wysokiej przyczepności (1MPa). Do spoinowania stosować zaprawy do fugowania wodoodporne, elastyczne, odporne na wnikanie wody z ochroną przeciw grzybom i pleśniam.

d) Farby i lakiery

Farby do ścian i sufitów stosować lateksowe matowe do wymalowań na płyty gipsowo-kartonowe, tynki i istniejące ściany.

Farbę do lamperii zastosować olejną matową.

Farby i lakiery winny posiadać atest PZH.

e) Stolarka drzwiowa wewnętrzna

Wszystkie skrzydła drzwiowe zastosować pełne na ramiaku drewnianym wypełnione płytą wiórową otworową obłożone gładkimi płytami HDF w okleinie CPL (kolor biały drewnopodobny). Wszystkie drzwi winne być wyposażone w trzy zawiasy czopowe regulowane oraz klamkę z szyldem podłużnym.

Wszystkie skrzydła drzwiowe wewnętrzne wyposażać w rastrową kratkę ze stali nierdzewnej (lub aluminiową) o powierzchni netto min. 220cm². Drzwi do WC niepełnosprawnych wyposażać dodatkowo w zamek WC oraz zawiasy samodomykające

f) Kabiny WC

Kabiny WC zaprojektowano jako konstrukcję z profili aluminiowych z wypełnieniem płytami HPL.

Konstrukcja ściany przedniej winny stanowić profile aluminiowe (20x40mm) lakierowane lakierem poliestrowym w kolorze wg palety RAL. Konstrukcja drzwi - profile aluminiowe (20x40mm) lakierowane proszkowo. Konstrukcja ściany bocznej - profil aluminiowy (20x40mm) w kolorze RAL.

Wypełnienie ścian przednich, bocznych i drzwi stanowić będzie płyta HPL (z termoutwardzalnego tworzywa warstwowego, łatwego do utrzymania w czystości, wodoodpornego, wandaloodpornego i trudnopalnego) gr. 8mm dwustronnie laminowana w kolorach wg wzornika producenta.

Drzwi wyposażać w zawiasy zamosamykające oraz w zamek zapadkowy z sygnalizacją „otwarte/zamknięte” z możliwością awaryjnego otwarcia oraz i w gałkę Ø 50 z wgłębieniem na palec wykonane ze stali nierdzewnej.

Wymiary kabin: głębokość - 120cm, szerokość - 100cm, wysokość 185cm + 15cm przestrzeni nad podłogą. Wysokość całkowita ~204cm.

System kabin winien posiadać atest PZH i winien być objęty min. trzyletnią gwarancją producenta systemu.

Dla danej inwestycji zaprojektowano kabiny typ BK firmy Łukasiak (lub równoważne).

g) Inne

Drzwiczki rewizyjne do obudów stosować ze stali ocynkowanej laminowane, z zamkiem na klucz uniwersalny (trójkątny, kwadratowy, itp.).

Do gruntowania ścian i posadzek pod płytki stosować środek gruntujący produkowany na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowo-styrenowej. Do gruntowania ścian pod powłoki malarskie stosować farby gruntujące.

Lustra nad umywalkami stosować o wymiarach ok. 50x35cm. Lustra stosować atestowane, niefazowane, ale szlifowane.

Uchwyty dla niepełnosprawnych stosować atestowane ze stali nierdzewnej. Uchwyt pomiędzy miską, a umywalką zastosować uchylny, zaś drugi zastosować stały.

Roletę (do szafy na środki czystości) stosować z profili aluminiowych lakierowanych, antywłamaniowych, z aluminiowymi prowadnicami, skrzynką do montażu wnękowego i zamkiem z wkładką patentową. Otwieranie rolet ręczne.

6.4. Materiały dla towarzyszących robót zewnętrznych

Kostkę brukową zastosować prostokątną, fazowaną gr. 6cm w kolorze grafitowym. Kostka musi spełniać wymagania normy PN-EN 1338:2005 oraz PN-EN 1338:2005/AC:2007. Obrzeża chodnikowe stosować o wym. 20x6cm w kolorze grafitowym.

Wycieraczki stosować wpuszczane w kostkę o wymiarach 60x40cm i głębokości min. 5cm; wyposażone w skrzynkę polimerbetonową i ruszt stalowy ocynkowany ogniowo z zabezpieczeniem przed demontażem.

Do gruntowania betonu przed wejściem stosować środek gruntujący produkowany na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowo-styrenowej.

Do wyrównywania powierzchni istniejącego betonu stosować gotowe mrozoodporne zaprawy cementowe (wykonywane z suchej mieszanki) o wytrzymałości na ściskanie min. 20N/mm². Typy zaprawy stosować w zależności od głębokości ubytków.

Do przyklejania kostki na płycie betonowej stosować elastyczne i mrozoodporne zaprawy klejące o wysokiej przyczepności (1MPa).

7. WYKONANIE ROBÓT REMONTOWO-WYKOŃCZENIOWYCH

7.1. Roboty demontażowe i rozbiórkowe

a) Uwagi ogólne

Materiały z rozbiórki wykonawca wywozi we własnym zakresie, zachowując wszelkie przepisy prawa w zakresie ochrony środowiska dotyczące wywózki, składowania i utylizacji zwłaszcza takich materiałów jak płyty izolacyjne, papy, asfalt i.t.p. Użytkownik budynku ma prawo do zatrzymania wybranych materiałów nadających się do użytku.

Istniejące elementy w sąsiednich pomieszczeniach zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zabrudzeniem.

b) Wyposażenie

Istniejące wyposażenie i urządzenia w remontowanych pomieszczeniach zdemontować zgodnie z częścią rysunkową i opisem zakresu robót.

c) Ściany i sufity

Rozebrać obudowy i ścianki działowe w zakresie zgodnym z częścią rysunkową i opisem zakresu robót. Rozebrać obudowy sufitów z płyt gipsowo-kartonowych. Skuć wszystkie istniejące tynki oraz okładziny ścienne z płytek w zakresie remontowanych pomieszczeń.

d) Podłogi i posadzki

Posadzki, w zakresie remontowanych pomieszczeń, podlegają rozbiórce do warstwy podbudowy wraz z izolacją termiczną i przeciwwodną.

7.2. Wykonanie robót budowlanych

a) Otwory drzwiowe w ścianach zewnętrznych

Dla montażu nowych ościeżnic niezbędne jest minimalne poszerzenie otworów od strony wewnętrznej poprzez podcinanie szlifierką. Nie dopuszcza się naruszania tynków i okładzin zewnętrznych.

b) Wykonanie warstw podposadzkowych

Po demontażu warstw posadzkowych wraz z izolacją termiczną (oraz po wykonaniu poziomów kanalizacji sanitarnej), oczyścić i zagruntować istniejące podłoże, a ubytki uzupełnić za pomocą zaprawy cementowej wyrównawczej. Następnie wykonać hydroizolację (po wcześniejszym zagruntowaniu podłoża) poprzez co najmniej dwukrotne nałożenie masy izolacyjnej w postaci płynnej folii uszczelniającej do uzyskania grubości wymaganej przez producenta. Izolację wykonać na ściany do poziomu ok. +0,15.

Na wykonaną izolację przeciwwodną ułożyć płyty z polistyrenu ekstrudowanego o gr. 8cm. (W miejscach, gdzie nie będzie możliwe uzyskanie wylewki betonowej grubości 5cm, dopuszcza się zmniejszenie grubości izolacji termicznej do 6cm). Na ułożone płyty izolacyjne ułożyć folię polietylenową na zakład. Przed wykonaniem wylewki betonowej na posadzkach ułożyć siatki zbrojące. Wylewkę wykonać sposobem mechanicznym do uzyskania grubości warstwy 8cm w każdym punkcie wraz z jej zatarciem. Dopuszcza się w wyjątkowych sytuacjach zmniejszenie grubości wylewki do 5cm. Do wykonania wylewki użyć gotowej mieszanki zapewniającej wytrzymałość na ściskanie min. 20MPa. Wylewka winna sięgać ok. 1,5÷2,0cm poniżej planowanego poziomu zerowego. Podłogę wykonać jako pływającą poprzez odizolowanie od

ścian dylatacją obwodową z gąbki gr. 7mm. W trakcie wykonywania wylewki obsadzić (w porozumieniu z wykonawcą robót instalacyjnych) wpusty podłogowe.

c) Murowanie ścianek

Nowe ścianki działowe oraz ściankę montażową wykonać z cegły ceramicznej pełnej układanej na zaprawę klejącą do wysokości 1,0m, zaś powyżej z belitu kl.600 układanego na klej. Ścianki przebroić poziomym drutem stalowym Ø2mm co ok. 0,5m. Ścianki wykonać do stropu. Nad wszystkimi ościeżnicami także wykonać ścianki. Nowe ścianki łączyć z istniejącymi pozbawionymi tynku poprzez kotwienie w istniejącej ścianie druta stalowego. Ścianki odizolować od posadzki za pomocą pasów z materiałów izolacyjnych, a od stropu za pomocą pianki poliuretanowej.

W trakcie wznoszenia ścianek obsadzić ościeżnice drzwi. Ościeżnice montować w ten sposób, aby licowały się ze ścianą oraz aby zapewnić wymaganą wysokość prześwitu drzwi 200cm po ułożeniu posadzki. Przestrzeń w ościeżnicy wypełnić pianą poliuretanową na całym obwodzie. Dodatkowo ościeżnica winna być zabezpieczona min. 6 kotwami stalowymi. Ościeżnice zabezpieczyć przed wypaczeniem i skrzywieniem.

d) Montaż stolarki o ślusarki

Ramy okien i ościeżnice drzwi mocować do ścian przy pomocy łączników i rozporowych kotew stalowych w sposób zapobiegający wyważeniu. Przestrzeń pomiędzy ramą (ościeżnicą), a ościeżem wypełnić pianką niskoprężną.

Przed zamówieniem stolarki i ślusarki dokładnie sprawdzić wymiary otworu po odbiciu tynku z ościeży wewnętrznych.

Ze względu na izolację termiczną wchodzącą na ramę okienną konieczne jest zastosowanie profili poszerzających na całym obwodzie okien.

e) Wykonanie tynków

Tynki ścian i sufitów wykonać przed wykonaniem rusztu obudów.

Na wszystkich nowych ściankach z belitu oraz na ścianach istniejących, gdzie został skuty tynk (zgodnie z opisem zakresu robót), wykonać (ręcznie lub maszynowo) nowe tynki z gotowych mieszanek tynkarskich po wcześniejszym zagruntowaniu podłoża. Dla pomieszczeń, gdzie układane będą płytki ścienne, wykonać tynki II kategorii z zatarciem na ostro, zaś dla ścian i sufitów przeznaczonych do malowania wykonać tynki III kategorii z zatarciem na gładko.

Wszystkie tynki przeznaczone do malowania podlegają przetarciu gładzią gipsową lub akrylową.

f) Wykonanie obudów z płyt gips-karton

Dla montażu wszystkich konstrukcji obudów konieczne jest zamocowanie (do ścian, stropów i podłóg) profili obwodowych (o szerokości zgodnej z wykonywaną konstrukcją) z wykorzystaniem taśmy przekładkowej przy pomocy kołków rozporowych dopasowanych do podłoża, do którego będą wkręcane. Taśma przekładkowa winna wystawać min. 3cm poza konstrukcję i podlega docięciu po montażu płyt.

Dla obudów zastosować profile 50mm lub ewentualnie 60x27mm. W obudowach uwzględnić profile narożne oraz otwory dla montażu drzwiczek rewizyjnych.

Profile łączyć pomiędzy sobą za pomocą łączników i wieszaków stalowych.

Całość konstrukcji wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Ruszt obudów pionów podlegają obłożeniu dwoma warstwami płyt układanych „na mijankę”. Ruszt obudów podstropowych polegają obłożeniu jedną warstwą płyt. Zastosować płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5mm typu GKBI (tj. z rdzeniem zapewniającym zmniejszone wchłanianie wilgoci). Płyty mocować do profili za pomocą wkrętów.

W miejscach zamontowanej armatury i rewizji kanalizacyjnych przewidzieć drzwiczki rewizyjne zamykane na klucz. W miarę możliwości stosować drzwiczki o wymiarach 25x30cm. Dla rewizji kanalizacyjnych dopuszcza się stosowanie drzwiczek 20x25cm. Lokalizacja i wielkość drzwiczek winna zapewniać dostęp do eksploatacji, konserwacji i wymiany armatury.

Wierzchnie warstwy płyt podlegają obróbce poprzez szpachlowanie z wykorzystaniem taśm siateczkowych na łączeniach i założenie blaszanych listew na wszystkich narożach zewnętrznych.

7.3. Wykonanie robót wykończeniowych

a) Okładziny ścienne z płytek

Podłoże pod płytki zagruntować. Na ścianach z zamontowanymi umywalkami do wysokości 1,0m (i na szerokość 1,0m) wykonać dodatkową hydroizolację z płynnej folii uszczelniającej. Izolacja ścian winna być połączona z izolacją podłogi.

Płytki ścienne układać w dwóch zbliżonych kolorach na klej elastyczny z zastosowaniem krzyżyków dystansowych 3mm. Klej rozprowadzać pacą zębatą 6mm na całej powierzchni podłoża lub inną większą zalecaną przez producenta kleju dla danej wielkości płytki. Centralnie nad wszystkimi umywalkami (dla umywalki narożnej na jednej ze ścian) przewidzieć lustro wpuszczane o wym. ok. 50x35cm przyklejane na całej powierzchni na klej do lustro (spód lustro na wys. ok. 130cm). Przyklejanie lustro wyłącznie na klej do lustro rozprowadzony na całej powierzchni zgodnie z instrukcją producenta kleju.

Na narożnikach zewnętrznych oraz przy ościeżach zastosować listwy wykańczające z PVC. Po ułożeniu płytki dokładnie zaspoinować fugą elastyczną wodoszczelną paroprzepuszczalną. Płytki układać na pełną wysokość ścian, z wyjątkiem pomieszczenia A5, gdzie należy je układać do wysokości 2,1m. Linie spoin winny być proste, a płytki winny być ułożone równo na całej płaszczyźnie.

Kolorystykę i układ płytek ustalić z użytkownikiem obiektu.

b) Układanie płytek podłogowych

Pod wszystkie płytki wykonać dodatkową hydroizolację z płynnej folii uszczelniającej (po wcześniejszym zagruntowaniu podłoża) poprzez co najmniej dwukrotne nałożenie masy izolacyjnej w postaci płynnej folii uszczelniającej do uzyskania grubości wymaganej przez producenta. Izolacja podłóg winna być połączona z izolacją ścian z zastosowaniem taśm narożnych antyrysowych oraz z izolacją wpustów podłogowych.

Płytki układać w dwóch kolorach na klej elastyczny z zastosowaniem krzyżyków dystansowych 5÷6mm. Klej rozprowadzać pacą zębatą 10mm na całej powierzchni podłoża lub inną większą zalecaną przez producenta kleju dla danej wielkości płytki. W pomieszczeniach, gdzie nie przewidziano płytek ściennych, wykonać cokoliki na wysokość pełnej płytki, tj. min. 40cm.

Pomiędzy płytkami podłogowymi i ściennymi (lub cokolikiem) zachować odstęp 3÷6 mm dla możliwości dokładnego wypełnienia fugą. Posadzki, z wyjątkiem oznaczonych, wykonywać bezspadkowo. Jedynie przy wpustach przewidzieć spadki ok. 2% na długości 1 płytki. Po ułożeniu płytki dokładnie zaspoinować fugą elastyczną wodoszczelną paroprzepuszczalną.

Linie spoin winny być proste, a płytki winny być równo względem siebie.

Kolorystykę i układ płytek ustalić z użytkownikiem obiektu.

c) Powłoki malarskie ścian i sufitów

Ściany, które nie będą miały okładzin, oraz sufity podlegają malowaniu.

Przed wykonaniem powłok malarskich konieczne jest zagruntowanie podłoża farbą gruntującą.

Ściany pomieszczeń A1 i A4 podlegają trzykrotnemu malowaniu farbą olejną do wysokości 2,0m.

Pozostałe ściany oraz sufity podlegają trzykrotnemu malowaniu farbą lateksową. Sufity malować w kolorze kość słoniowa lub zbliżonym. Kolorystykę ścian ustalić z użytkownikiem budynku.

d) Montaż stolarki

Ościeżnice drzwiowe stalowe podlegają dwukrotnemu malowaniu farbą nawierzchniową chlorokauczukową do metalu w kolorze białym po ich uprzednim oczyszczeniu z zaprawy i zagruntowaniu farbą podkładową zalecaną przez producenta farby nawierzchniowej.

Skrzydła drzwiowe zamontować zgodnie z instrukcją producenta w razie konieczności podcinając drzwi do pozostawienia szczeliny nad podłogą ok. 10mm. Podcinanie drzwi winno odbywać się zgodnie z instrukcjami producenta, aby nie utracić gwarancji.

Montaż samozamykaczy zgodnie z instrukcją producenta.

e) Montaż kabin

Kabiny winny być montowane przez producenta lub autoryzowany serwis. Koszt montażu ponosi wykonawca robót. Ekipa montująca winna wystawić dokument gwarancyjny. W koszcie montażu winien być przewidziany min. jeden darmowy przegląd.

f) Szafa na środki czystości

Szafa na środki czystości winna być wykonana jako trzy półki z płyt MDF i zwieńczenie z podwójnej płyty MDF. Płyty mocować do ścian. Zastosować płyty o grubości min. 22mm. Zamknięcie szafy roletą aluminiową, antywłamaniową, otwieraną ręcznie z zamknięciem na klucz. Montaż rolety zgodnie z instrukcją producenta.

7.4. Wykonanie robót na zewnątrz budynku

Istniejąca płyta betonowa przed wejściem podlega skuciu na grubość 8÷12cm celem możliwości ułożenia kostki z odpowiednim spadkiem od budynku. Beton po skuciu należy umyć i zagruntować. Na zagruntowanej powierzchni wykonać warstwę wyrównawczą z cementowej zaprawy wyrównawczej. Warstwa wyrównawcza winna być wykonana z wymaganym spadkiem od budynku. Na zagruntowaną warstwę wyrównawczą przyklejać kostkę na elastyczny klej mrozoodporny. Klej układać na pełnej powierzchni, tak aby jego nadmiar po dobieciu kostki wchodził w spoiny. W trakcie układania kostki obsadzić wycieraczki z rusztem stalowym.

Utwardzenie od frontu wykonane jest z mieszanki asfaltowej. Przewiduje się rozbiórkę całości nawierzchni asfaltowej i wykonanie nawierzchni z kostki w identycznym zakresie jak zdemontowana nawierzchnia asfaltowa.

Przed wykonaniem kostki zabudować obrzeża 20x6cm na ławie z betonu C8/10. Podbudowę pod kostkę wykonać z piasku stabilizowanego cementem R=5,0MPa o gr. 20cm. Podbudowę zagęścić mechanicznie. Kostkę brukową układać na podsypce piaskowej gr. 3÷5cm po zagęszczeniu układać ze spadkiem nawiązującym do istniejącej nawierzchni. Spoiny wypełnić piaskiem. Ułożoną kostkę zagęszczać zagęszczarkami jednokierunkowymi o masie ok. 70kg. Kostkę i obrzeża zastosować w kolorze grafitowym.

8. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

8.1. Ogólny opis i układ instalacji

Budynek zasilany jest w wodę z sieci miejskiej. Opomiarowanie pozostaje bez zmian.

Ciepła woda przygotowywana jest obecnie w podgrzewaczu pojemnościowym w pomieszczeniu przyległym. Ze względu na to, że podgrzewacz ten jest trochę za mały na przewidywaną instalację, oraz ze względu na jego stan przewidziano wymianę jego na większy..

Zakres obejmuje instalację wody zimnej w nawiązaniu do istniejącej instalacji w pomieszczeniu przyległym, instalację wody ciepłej od podgrzewacza oraz wymianę podgrzewacza z montażem osprzętu zabezpieczającego.

Pojemność instalacji ciepłej wody licząc od podgrzewacza do najodleglejszego punktu poboru nie przekroczy 3dm³, więc nie ma konieczności stosowania instalacji ciepłej wody użytkowej.

8.2. Materiały do wykonania instalacji wodociągowej

a) Dane ogólne

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881) wszystkie materiały muszą być oznakowane znakiem CE lub posiadać aprobaty techniczne lub zatwierdzone w inny sposób przewidziany ustawą. Wszelkie materiały muszą być zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Materiały mające kontakt z wodą pitną winny posiadać atest PZH.

b) Rury PE do instalacji wodociągowej

Poziomy oraz piony przeznaczone do obudowy wykonać z rur wielowarstwowych PE w sztangach składających się z rury bazowej PE-Xc otulonej płaszczem aluminiowym stanowiącym barierę tlenową i z warstwą zewnętrzną z PE. Rury PE winny zapewniać utrzymanie stałego ciśnienia roboczego 10bar przy temperaturze 70°C. Zastosować rury o średnicach: dn20 (21x3,3mm); dn25 (26x4,0mm).

Piony podtynkowe oraz podejścia do urządzeń instalacji wodociągowej wykonać z rur PE-Xc jednorodnych w zwojach.

Do łączenia rur stosować złączki mosiężne z tulejami zaciskowymi bez dodatkowych O-Ringów i pierścieni samouszczelniających w systemie producenta rur.

c) Armatura na instalacji wodociągowej

Jako armaturę odcinającą na instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji zastosować zawory kulowe gwintowane na ciśnienie min. PN25.

Zawory podumywalkowe oraz do misek ustępowych stosować grzybkowe kątowe. Dla płuczek podtynkowych stosować zawory podtynkowe grzybkowe. Nie dopuszcza się stosowania jako zaworów podumywalkowych oraz przy płuczkach ustępowych kurków ćwierćobrotowych.

Zawory antyskażeniowe stosować typu EA. Zawory wypływowe stosować niklowane DN15 bez złączki do węża.

Do pisuarów stosować zawory splukujące podtynkowe, czasowe z regulacją wypływu.

Przy zaworach odcinających na przewodach w obudowach przewidzieć drzwiczki zgodnie z projektem robót budowlanych.

Wszystkie elementy winny być objęte min. 2-letnią gwarancją.

d) Baterie

Baterie umywalkowe stosować stojące, czasowe, mieszające, wandaloodporne, o regulowanym wypływie, czasie wypływu ~15s. Uruchamianie baterii winno następować przez naduszenie przycisku. Dla umywalki dla niepełnosprawnych zastosować baterię j.w. lecz uruchamianą dźwignią. Baterie winny być wyposażone w zawory zwrotne, filtry siatkowe oraz wężyki elastyczne.

Baterie czasowe winny być objęte 10-letnią gwarancją producenta.

e) Podgrzewacz z osprzętem

Podgrzewacz stosować elektryczny, pojemnościowy, o pojemności 100dm³ i mocy 2,0kW (230V). Podgrzewacz winien być wyposażony w: zbiornik na ciśnienie PN6 zabezpieczony przed korozją (z gwarancją producenta na min. 7 lat); grzałkę elektryczną o mocy 2,0 kW (230V); anodę magnezową; termoregulator o zakresie nastaw min. 35÷70°C oraz izolację termiczną.

Naczynie przeponowe zastosować przeznaczone do wody pitnej na ciśnienie PN10 wyposażone w kierownicę przepływu.

Zawór bezpieczeństwa zastosować sprężynowy na ciśnienie otwarcia Po=6bar.

f) Pozostałe materiały

Do izolacji cieplnej poziomów i pionów stosować gotowe otuliny z wełny mineralnej z warstwą zbrojonej folii aluminiowej z zakładką samoprzylepną.

Do izolacji przewodów w bruzdach ściennych stosować otuliny z pianki polietylenowej gr. 6mm z warstwą folii PCV przeznaczonymi do instalacji podtynkowych.

Uchwyty do przewodów instalacji wodociągowej stosować stalowe z wkładką gumową montowane do ścian i stropów za pomocą kołków $\varnothing 10$ lub do konstrukcji wsporczych za pomocą prętów gwintowanych $\varnothing 8$.

8.3. Montaż instalacji wodociągowej

a) Instalacja z rur PE

Poziomy oraz pionowy przeznaczony do obudowy wykonać z rur wielowarstwowych PE w sztangach. Piony podtynkowe oraz podejścia do urządzeń instalacji wodociągowej wykonać z rur PE-Xc jednorodnych w zwojach. Do łączenia rur stosować złączki mosiężne z tulejami zaciskowymi w systemie producenta rur.

Poziomy prowadzić pod stropem w sposób zapewniający możliwość izolacji. Pion Nr 5 prowadzić po wierzchu ścian do obudowania, zaś pozostałe pionów wodne prowadzić podtynkowo.

Poziomy oraz pionowy mocować do ścian i stropów za pomocą uchwytów stalowych z wkładką gumową.

Uchwyty dla przewodów rozprowadzających z rur PE montować w rozstawie maksymalnie: 1,0m dla dn16÷20mm oraz 1,25m dla dn25mm.

Przejścia przez ściany działowe bezpośrednio w izolacji termicznej. Otwory dla przejść przewodów przez stropy i ściany konstrukcyjne wykonywać wyłącznie przy pomocy urządzeń wierzących bez udaru. Nie należy kuć bruzd ani przebijać otworów w słupach konstrukcyjnych, wieńcach i belkach stropowych.

Instalacja ciepłej wody winna być dostosowana do okresowej dezynfekcji termicznej w temperaturze min. 65°C.

b) Montaż armatury i urządzeń

Lokalizacja armatury odcinającej zgodnie z rysunkami. Zasilenie umywalek prowadzić od dołu z zastosowaniem kątowych grzybkowych zaworów odcinających. Zasilenie płuczki miski ustępowej stojącej wężykiem elastycznym metalowym z zaworem odcinającym grzybkowym.

Baterie montować zgodnie z instrukcją producenta.

Podgrzewacz montować w miejscu istniejącego zgodnie z instrukcją producenta.

c) Próby i odbiory

Na całość robót wykonawca winien sporządzić dokumentację fotograficzną w rozdzielczości min. 7Mp z datą zrobionego zdjęcia i dotyczyć ona winna wszystkich wykonanych elementów przed ich zakryciem.

Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów oraz przed wykonaniem izolacji termicznej. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację (lub jej część) podlegającą próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą.

Ciśnienie próbne 1,0MPa dla instalacji utrzymywać przez 60 minut. Wynik próby należy uznać za pozytywny, jeżeli manometr nie wykáže spadku ciśnienia.

d) Izolacje termiczne

Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji podlegają izolacji termicznej.

Poziomy i pionowy przeznaczony do obudowania zaizolować otulinami z wełny mineralnej o grubości 20mm z warstwą folii aluminiowej.

Wszystkie przewody prowadzone w bruzdach zaizolować otulinami z pianki polietylenowej gr. 6mm w płaszczu ochronnym. Otuliny izolacji winny być trwale połączone pomiędzy sobą za pomocą taśmy klejącej wzmocnionej w kolorze srebrnym.

Należy zachować ciągłość izolacji.

9. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

9.1. Ogólny opis i zakres instalacji kanalizacyjnej

Ścieki z remontowanej części budynku odprowadzane są do sieci miejskiej z wykorzystaniem istniejących poziomów kanalizacji podposadzkowej zlokalizowanych w pomieszczeniu przyległym.

Zakres obejmuje kanalizację sanitarną w remontowanych sanitariatach w nawiązaniu do istniejącego odpływu podposadzkowego do pomieszczenia przyległego oraz w nawiązaniu do istniejącej wywiewki.

9.2. Materiały do wykonania instalacji kanalizacyjnej

a) Dane ogólne

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881 z późniejszymi zmianami) wszystkie materiały muszą być oznakowane znakiem CE lub posiadać aprobaty techniczne lub zatwierdzone w inny sposób przewidziany ustawą. Wszelkie materiały muszą być zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Wszelkie materiały i urządzenia zastosować nowe.

b) Rury i kształtki kanalizacyjne

Przewody w piwnicach wykonać z rur i kształtek kielichowych z PVC typ S; SN8. Piony i podejścia kanalizacyjne w zakresie średnic 50÷110mm wykonać z rur i kształtek PVC-U.

Rewizje kanalizacyjne na pionach stosować z PVC z zamknięciem śrubami odpornymi na korozję. Uchwyty stosować stalowe z wkładką gumową montowane do ścian i stropów za pomocą kołków min. Ø12.

Zamknięcia rewizyjne stosować z polipropylenu, wyposażone w szczelny korek oraz pokrywę ze stali nierdzewnej.

c) Wyposażenie sanitarne odpływowe

Umywalki w sanitariatach stosować wiszące, ceramiczne o szerokości min. 50cm z półpostumentem i z syfonem z tworzywa sztucznego. Umywalkę narożną stosować ceramiczną o długości boku min. 35cm wraz z syfonem z tworzywa. W WC dla niepełnosprawnych stosować specjalną umywalkę przeznaczoną do takich pomieszczeń z wgłębieniem czołowym o szerokości min. 60cm wraz z syfonem podtynkowym.

Zestawy WC stosować kompaktowe składające się z miski lejowej z odpływem poziomym i pionowym; spłuczki ceramicznej z regulowaną armaturą 3/6l oraz z deski sedesowej z ABS na zawiasach metalowych.

Pisuary stosować ceramiczne z syfonem podtynkowym i sitkiem.

Ceramiczne wyposażenie sanitarne w jednym pomieszczeniu winno pochodzić z jednej serii katalogowej tego samego producenta. Cała ceramika winna być objęta min. 7-letnią gwarancją producenta.

Wpusty podłogowe zastosować z rusztem ze stali nierdzewnej wyposażone w warstwowy kołnierz uszczelniający i syfon.

9.3. Wykonanie instalacji kanalizacyjnej

a) Montaż poziomów podposadzkowych

Likwidację warstw podposadzkowych wraz z izolacją termiczną ujęto w części robót remontowych. Przed wykonywaniem wykopów dla poziomów kanalizacyjnych należy zlokalizować główny poziom odpływowy z tej części sanitariatów poprzez wykop wzdłuż istniejącego przewodu. Odkopane przewody podlegają likwidacji do ostatniego kielicha przed przejściem do sąsiednich sanitariatów. Demontaż wykonać ostrożnie, aby uniknąć uszkodzenia pozostawianego kielicha. Po odkryciu odpływu należy przepłukać cały odcinek do pierwszej studzienki. Dopiero wtedy przystąpić do układania nowych poziomów. Pozostające odcinki poziomów podposadzkowych należy szczelnie wypełnić betonem z przesmarowaniem masą bitumiczną.

Poziomy w gruncie wykonać z rur i kształtek PVC typ S. Przewody posadowić na podsypce piaskowej i zasypać piaskiem średnioziarnistym z dokładnym zagęszczeniem mechanicznym do wysokości warstw podposadzkowych. Właściwość zagęszczenia winna być potwierdzona protokołarnie przez inspektora nadzoru robót ogólnobudowlanych. Uzupełnić podbudowę posadzki poprzez wylanie 15cm warstwy betonu B10 do wysokości warstw izolacyjnych.

W miejscach oznaczonych zamontować zamknięcia rewizyjne. Pokrywa zamknięcia winna być zlicowana z posadzką.

b) Montaż instalacji kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynku

Wewnętrzną instalację kanalizacyjną na poziomie kondygnacji nadziemnych wykonać z rur i kształtek PVC-U w zakresie średnic 50÷110mm. Piony prowadzić po wierzchu ścian do obudowania płytami g-k, z wyjątkiem półpionów nr 3 i 6, które to należy prowadzić w bruzdach ściennych. Podejścia do umywalek prowadzić w bruzdach ściennych.

Odpływy z misek ustępowych wykonać z rur PVC-U Dn110, z pozostałych urządzeń Dn50. Odpływy z urządzeń prowadzone pod posadzkami (wpusty podłogowe) wykonać z rur PVC typ "S". dn110mm. Dopuszcza się wykonanie podejścia pod pojedynczą umywalkę przewodami Dn40mm. Podejścia prowadzić z minimalnym spadkiem 3% dla średnicy Dn110 i min. 4% dla średnic mniejszych. Umywalki, zlew oraz wpusty podłogowe wyposażać w syfony odpływowe.

Część pionów zakończyć zaworem napowierającym, pozostałe piony zakończyć wywiewkami kanalizacyjnymi nad dachem. Istniejące wywiewki żeliwne są w dobrym stanie i nie trzeba ich wymieniać, jednakże należy zabezpieczyć je przed korozją lakierem asfaltowym.

Przy rewizjach kanalizacyjnych oraz zaworze napowierającym przewidzieć w obudowie drzwiczki rewizyjne.

Piony mocować do ścian. Przewody poziome dłuższe niż 0,5m mocować do ścian lub stropów w rozstawie maksymalnie co 1,5m. Mocowanie przewodów kanalizacyjnych wykonywać za pomocą uchwytów stalowych z wkładką gumową.

c) Montaż urządzeń odpływowych

Umywalki, półpostumenty i miski mocować (po wykonaniu i zaspoinowaniu okładzin) na wysokości zgodnie z częścią rysunkową za pomocą kołków montażowych zalecanych przez producenta urządzeń. Umywalki. W razie konieczności (trafienie w pustą lub niestabilną przestrzeń) użyć systemowych kotew wklejanych. Styk umywalek i misek z okładziną z płytek uszczelnić silikonem sanitarnym w kolorze białym.

Kratki odpływowe z syfonem montować na etapie wylewania warstw posadzkowych. Syfony do umywalek dla niepełnosprawnych montować podtynkowe na etapie wykonywania instalacji kanalizacyjnej.

10. INSTALACJA WENTYLACJI

10.1. Opis ogólny instalacji wentylacji

Sanitariaty posiadają obecnie wentylację grawitacyjną kanałami umieszczonymi w płytach kanałowych zakończonych kominami nad dachem.

Przyjęto wentylację mechaniczną wywiewną dla pomieszczeń sanitariatów. Nawiew do wszystkich pomieszczeń przyjęto nawiewnikami higrosterowanymi, kratkami kontaktowymi umieszczonymi w górnej części oraz dodatkowo kratkami wentylacyjnymi w dole części drzwi do pomieszczeń sanitarnych zgodnie z projektem robót budowlanych.

Zakres instalacji obejmuje wentylację (mechaniczną lub grawitacyjną) wszystkich pomieszczeń, będących w zakresie prac remontowo-wykończeniowych.

10.2. Materiały do wykonania instalacji wentylacji

a) Dane ogólne

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881) wszystkie materiały muszą być oznakowane znakiem CE lub posiadać aprobaty techniczne lub zatwierdzone w inny sposób przewidziany ustawą. Wszelkie materiały muszą być zastosowane nowe, zgodnie z ich przeznaczeniem.

Ze względu na specyfikę inwestycji (polegającej na konieczności przeliczenia hydraulicznego układu i dopasowania do niego średnic kanałów), przy projektowaniu oparto się na danych technicznych zespołów wentylacyjnych i kratk współpracujących firmy Aereco (lub równoważne) oraz wentylatorów dachowych TFSR firmy Systemair.

b) Zespoły wentylacyjne i kratki współpracujące

Zespół wentylacyjny (ozn. W2) zastosować 230V samoregulowalny ze sterowaniem elektronicznym; o wydajności 200 m³/h przy sprężu 100Pa i poziomie hałasu <37dB(A); max.60W; z min. czterema otworami przyłączeniowymi i trzema złączami 12VAC do zasilenia kratk z czujnikiem ruchu (typ V4A lub równoważne).

Kratki oznaczone Kh stosować higrosterowane, o wydajności V=12-80m³/h z króćcem Ø100 (BXC211 lub równoważna).

Kratki oznaczone Khc stosować higrosterowane, o wydajności V=12-80m³/h z przepływem maksymalnym uruchamianym czujnikiem obecności; z króćcem Ø100; (BXC213 lub równoważny) wraz z zasilaczem 12VAC/3VDC i przewodem zasilającym (OWY 3x1,5).

Zespoły wentylacyjne i kratki winny pochodzić z jednego systemu producenta.

Za zespoły wentylacyjne równoważne uznaje się inne spełniające wyżej wymienione wymagania w zakresie wydajności 200÷250 m³/h przy sprężu 100Pa dla maksymalnych obrotów.

c) Wentylator dachowy

Wentylator (ozn. W1) zastosować dachowy o wydajności 230 m³/h przy sprężu 100Pa; max.60W; w klasie izolacji silnika min. IP44, z zintegrowanym zabezpieczeniem termicznym silnika, przystosowany do regulacji obrotów poprzez regulator transformatorowy 5-stopniowy.

Wentylator wyposażać dodatkowo w podstawę dachową producenta wentylatora i regulator obrotów transformatorowy 5-stopniowy o obciążalności 1,5A.

Dla danego układu zaprojektowano wentylator TFSR125XL z podstawą FDS i regulatorem RE1,5 lub równoważne.

Za wentylatory równoważne uznaje się inne spełniające wyżej wymienione wymagania w zakresie wydajności 230÷300 m³/h przy sprężu 100Pa dla maksymalnej nastawy regulatora obrotów.

d) Elementy nawiewu i wywiewu

Do wywiewu w remontowanych sanitariatach stosować kratki wentylacyjne wywiewne, okrągłe, stalowe ocynkowane ze stałymi lamelami wyposażone w przepustnicę jednopłaszczyznową.

Do cyrkulacji powietrza pomiędzy pomieszczeniami stosować kratki kontaktowe złożone z obustronnych kratk rastrowych stalowych ocynkowanych 150x150mm połączonych ze sobą śrubami.

Wyrzut powietrza z wentylatora W1 za pomocą czerpni ściiennej, stalowej, ocynkowanej o średnicy 160mm.

e) Kanały i kształtki wentylacyjne

Kanały od kratk do wentylatorów wykonać z niepalnych rur elastycznych izolowanych o średnicy wewnętrznej 100mm oraz 125mm (izolacja grubości 25mm) wzmocnionych spiralą z drutu stalowego.

Kanały zbiorcze wykonać z sztywnych rur z blachy spiralnie zgrzewanej (spiro). Wszystkie połączenia kanałów okrągłych wykonywać za pomocą typowych kształtek z blachy stalowej ocynkowanej łączonych na uszczelkę gumową. Kolana stosować o łuku 1,0xd.

Kolektor zbiorczy wentylatora W1 wykonać z blachy stalowej ocynkowanej gr.0,6mm.

f) Pozostałe elementy

Do izolacji zewnętrznej kanałów stosować samoprzylepne maty lamelowe z wełny mineralnej z warstwą folii aluminiowej (o klasie reakcji na ogień A2).

Do wewnętrznej izolacji akustycznej kanałów prostokątnych stosować płyty ze skalnej wełny mineralnej pokryte jednostronnie tkaniną z włókna szklanego w kolorze czarnym (dopuszczenie dla przepływu powietrza z prędkością min. 15 m/s; klasa reakcji na ogień A1) o grubości 20mm.

Nawiewniki okienne stosować higrosterowane z okapem odpornym na promienie UV o wydajności min. 30 m³/h przy dP=10Pa.

10.3. Wykonanie instalacji wentylacji

Zespoły wentylacyjne mocować do stropu przy pomocy metalowych kołków rozporowych zgodnie z instrukcją producenta. Kratki do wentylacji zbiorczej montować do ścian i sufitów podwieszanych za pomocą kołków rozporowych zgodnie z instrukcją producenta.

Wentylator dachowy montować na podstawie dachowej zgodnie z instrukcją producenta. Podstawę dachową montować na kominie po wykonaniu otworu w czapce kominowej na etapie obudowy komina blachą ocynkowaną (zgodnie z opisem robót towarzyszących). Dopuszcza się skrócenie komina do wysokości 0,5m ponad dachem.

Nawiewniki okienne winna zamontować specjalistyczna firma bez wymontowywania okien.

Przewody elastyczne i sztywne mocować do stropów przy pomocy stalowych uchwytów podwieszanych. Podwieszenia wykonywać maksymalnie co 1,0m. Połączenia przewodów elastycznych z elementami sztywnymi za pomocą opasek zaciskowych metalowych.

Przed podłączeniem zespołu wentylacyjnego do kanału wentylacyjnego murowanego należy sprawdzić jego drożność. W razie stwierdzenia braku lub ograniczenia przepływu, istniejący kanał należy udrożnić. W kanale umieścić rurę spiro Ø125mm. Kanał z podstawą dachową na istniejącym kominie. Zachować ciągłość i szczelność przewodu pomiędzy wentylatorem i kolektorem zbiorczym.

Kratki kontaktowe montować w górnej części ścian (na wys. ok. 2,2m).

Kratki wentylacyjne winny ściśle przylegać do kanału lub ściany. Ramkę kratki montować do ścian lub obudowy za pomocą kołków rozporowych.

Kanały spiro i kształtki stalowe podlegają izolacji termicznej matą lamelową o grubości 20mm.

Otwory w ścianach działowych wykonywać przy użyciu małego sprzętu kującego. Wszystkie otwory uzupełnić gotową zaprawą na bazie cementu.

11. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

11.1. Opis ogólny instalacji centralnego ogrzewania

Obecnie sanitariaty nie posiadają centralnego ogrzewania. Pomieszczenia grzane są grzejnikami elektrycznymi, które to zarządca budynku winien zdemontować we własnym zakresie.

Zakres robót obejmuje instalację c.o. w remontowanych sanitariatach i dodatkowo w pomieszczeniu B1 z nowego kotła elektrycznego zlokalizowanego w pomieszczeniu B1.

Ze względu na to, że istniejący kocioł elektryczny o mocy 18kW przy kaplicy może być za mały, a także ze względu na inny charakter pracy (godziny grzania) nie zdecydowano się na jego wykorzystanie.

11.2. Materiały do wykonania instalacji centralnego ogrzewania

a) Dane ogólne

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881) wszystkie materiały muszą być oznakowane znakiem CE lub posiadać aprobaty techniczne lub zatwierdzone w inny sposób przewidziany ustawą. Wszelkie materiały muszą być zastosowane nowe, zgodnie z ich przeznaczeniem.

Ze względu na specyfikę inwestycji, polegającej na tym, że cały układ grzewczy jest od siebie współzależny, przy projektowaniu oparto się na danych technicznych zaworów termostatycznych TS-98-V firmy Herz (lub równoważny) oraz na danych technicznych kotła elektrycznego typ EKW AsZN-W firmy Elterm (lub równoważny).

Zastosowanie innych materiałów, możliwe jest pod warunkiem, że zamienniki posiadają nie gorsze parametry jakościowe, hydrauliczne, cieplne, wytrzymałościowe, eksploatacyjne oraz nie mogą obniżać warunków gwarancyjnych producenta.

b) Rury

Nowe przewody wykonać w systemie z rur i kształtek kielichowych stalowych zaciskowych, PN16 łączonych poprzez zaprasowywanie złącz. Wszystkie kształtki winny być wyposażone w O-ringi z EPDM. Zmiany kierunków i rozgałęzienia wyłącznie za pomocą złączek i kształtek producenta systemu. Łączenie armatury z nowymi rurami za pomocą złączek zaprasowywanych z gwintem w systemie producenta rur. System rur i kształtek winien pochodzić od jednego producenta.

c) Grzejniki z osprzętem

Grzejniki stosować stalowe kompaktowe wyposażone w osłony boczne, ruszt górny z zapinkami oraz 4 otwory podłączeniowe GW ½". Grzejniki winny posiadać w wyposażeniu korek i odpowietrznik ręczny. Wymagany zakres pracy grzejników: PN10; T=110°C. Grzejniki winny posiadać 10-letnią gwarancję producenta. Do montażu grzejników wykorzystywać zawiesia zalecane przez producenta.

Na przewodach zasilających przy grzejnikach stosować zawory termostatyczne nastawą wstępną DN15; o zakresie nastaw min. $K_v = 0,15 \div 0,50$. Zawory równoważne winny spełniać powyższe parametry, jednakże należy przeliczyć nastawy.

Na przewodach powrotnych przy grzejniku stosować zawory grzejnikowe powrotne bez nastawy wstępnej i bez spustu DN15.

Na zaworach termostatycznych zamontować głowice termostatyczne o zakresie nastaw min. 8÷20°C w wersji wzmocnionej, zabezpieczonej przed kradzieżą i przed manipulacją.

d) Kocioł grzewczy

Kocioł grzewczy zastosować elektryczny, wiszący o mocy 6,0kW zasilany prądem trójfazowym. Kocioł winien być fabrycznie wyposażony w:

- regulator pogodowy z wyświetlaczem z możliwością programowania dobowego oraz z automatycznym (min. trzystopniowym) doborem mocy grzewczej
- naczynie przeponowe o poj. min. 8 dm³
- pompę obiegową (trójstopniową lub elektroniczną)
- osprzęt, tj.: zawór bezpieczeństwa, manometr, odpowietrznik

Kocioł równoważny musi spełniać wyżej wymienione parametry, jednakże wymagał będzie przeliczenia hydraulicznego układu i korekty nastaw zaworów termostatycznych.

e) Pozostałe elementy

Na instalacji c.o. należy stosować zawory kulowe gwintowane PN25; T=100°C wyposażone w rączkę. Zawory zwrotne stosować mosiężne, gwintowane, grzybkowe, wspomagane sprężyną PN16 z możliwością montażu w każdej pozycji.

Odpowietrzniki na instalacji stosować szybkie typu ciężkiego DN10; PN10; T=110°C z suchym odprowadzaniem wydzielonych gazów.

Do izolacji cieplnej przewodów stosować gotowe otuliny z wełny mineralnej z warstwą zbrojonej folii aluminiowej z zakładką samoprzylepną.

Uchwyty stosować stalowe z wkładką gumową montowane do ścian i stropów za pomocą kołków Ø10 lub do konstrukcji wsporczych (konsol) za pomocą prętów gwintowanych Ø8.

Do napełniania instalacji stosować pompkę ręczną na ciśnienie min. 1,5bar wraz ze zbiornikiem z tworzywa o pojemności 3l.

11.3. Montaż instalacji centralnego ogrzewania

a) Montaż instalacji z rur zaciskowych

Wszystkie przewody instalacji c.o. wykonać w systemie z rur i kształtek kielichowych stalowych zaciskowych łączonych poprzez zaprasowywanie złącz. Montaż i łączenie rur zaprojektowanego systemu z rur i kształtek stalowych kielichowych zaciskowych ściśle wg wytycznych producenta.

Poziomy prowadzić pod stropem pomieszczeń, jedynie wzdłuż ściany zewnętrznej pomieszczenia B1 przewody prowadzić nad posadzką. Przewody mocować za pomocą uchwytów stalowych bezpośrednio do ściany, stropu żelbetowego lub konstrukcji. Nie dopuszcza się posadowienia przewodów na prętach i rurach stalowych. Nie dopuszcza się prowadzenia przewodów w brzdach ściennych. Uchwyty dla przewodów montować w rozstawie maksymalnie: 1,0m dla dz15÷dz18; oraz 1,5m dla dz22÷28.

Przewody poziome prowadzić w miarę możliwości z minimalnym spadkiem 2‰. Kompensacja poziomów naturalna. Każde załamanie winno posiadać przestrzeń niezbędną do swobodnego wydłużenia rurociągu. Każde odgałęzienie powinno mieć możliwość bocznego i wzdłużnego przesuwu w ramach izolacji termicznej.

Przejścia przewodów przez ściany wykonać bezpośrednio w izolacji termicznej. Nie wolno przechodzić przez słupy, podciągi konstrukcyjne, nadproża i belki stropowe.

Nowe otwory w ścianach i stropach wykonywać wyłącznie przy użyciu urządzeń wierzących bez udaru.

Odpowietrzenie instalacji poprzez automatyczne odpowietrzniki zainstalowane w najwyższych punktach instalacji.

b) Montaż grzejników z osprzętem

Grzejniki montować poziomo do ściany na zawiesiach zalecanych przez producenta z zachowaniem wolnej przestrzeni min. 10cm pod i nad grzejnikiem. Grzejniki montować na wysokości zgodnie z częścią rysunkową. Zawory grzejnikowe montować bezpośrednio do grzejnika.

c) Montaż kotła z osprzętem

Kocioł mocować na ścianie na wys. ok. 1,0m zgodnie z instrukcją producenta. Podłączenie kotła wg schematu.

Króciec napełniania instalacji przy kotle wyposażać w pompkę ręczną do napełniania instalacji ze zbiornikiem o pojemności 3l. Spust z instalacji sprowadzić do zbiornika celem możliwości odzysku wody uzdatnionej.

d) Próby instalacji

Po zamontowaniu całą instalację poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 3 bar w ciągu jednej godziny po wcześniejszym starannym odpowietrzeniu całej instalacji. Podczas próby szczelności należy stale monitorować ciśnienie oraz połączenia.

Po pozytywnie wykonanej próbie szczelności wykonać płukania przy całkowicie otwartych zaworach termostatycznych.

Instalację napełnić wodą uzdatnioną do uzyskania ciśnienia 0,8 bar.

e) Regulacja

Po wykonanej próbie szczelności należy dokonać regulacji instalacji poprzez:

- nastawa wstępna zaworów termostatycznych
- założenie i ustawienie głowic termostatycznych

- blokada głowic termostatycznych
- ustawienie dobowych obniżen na kotle (w porozumieniu z użytkownikiem budynku)
- ustawienie ciśnienia w naczyniu wzbiorczym (0,9 bar)
- ustawienia pompy na tryb pracy II

Po uruchomieniu instalacji sprawdzić „na dotyk” każdy grzejnik w jego centralnej części.

f) Izolacje termiczne

Wszystkie przewody prowadzone pod stropem zaizolować otuliną z wełny mineralnej w płaszczu z folii AL. Grubości otulin winny wynosić co najmniej:

- dla dn15÷22mm - 20mm
- dla dn28mm - 30mm

Otuliny izolacji winny być trwale połączone pomiędzy sobą za pomocą taśmy klejącej wzmocnionej w kolorze srebrnym.

12. ROBOTY TOWARZYSZĄCE INSTALACJOM SANITARNYM

Podczas robót na dachu istniejące pokrycie zabezpieczyć matami na całej przestrzeni roboczej. Przed rozpoczęciem robót na dachu zaleca się wykonanie cyfrowych zdjęć pokrycia, a stwierdzone uszkodzenia niezwłocznie zgłoszone zarządcy budynku, gdyż w przeciwnym wypadku wszystkie uszkodzenia pokrycia na całej przestrzeni roboczej będą musiały być usunięte na koszt wykonawcy. Naprawa pokrycia dachowego winna być realizowana pasami papy termozgrzewalnej (gr. min. 4,2mm) od górnej krawędzi dachu, do min. 1,0m poniżej uszkodzenia w pasie szerokości min. 0,5m poza uszkodzenie.

Podczas montażu podstawy dachowej wentylatora na kominie (zgodnie z opisem instalacji wentylacji) wykonać obróbki blacharskie całego komina (boki do spodu i wierzch) z wykonaniem otworu pionowego dla wentylacji wywiewnej. Dopuszcza się skrócenie komina do wysokości 0,5m nad pokryciem dachowym. Obróbkę blacharską pomalować emulsją bitumiczną. przestrzeń pomiędzy krawędzią blachy, a pokryciem wypełnić elastyczną masą bitumiczną. Odtworzyć istniejącą instalację odgromową na kominie.

Uzupełnić wszystkie ubytki po przekuciach, a bruzdy uzupełnić do lica ściany. Uzupełnienia wykonać przy pomocy gotowych zapraw cementowych o wytrzymałości na ściskanie min. 20N/mm². Nie dopuszcza się stosowania zapraw z wapnem i gipsem. Uzupełnienie przejść przez pokrycie dachu wykonać elastyczną, odporną na czynniki atmosferyczne masą uszczelniającą.

Wszystkie uszkodzenia elementów budowlanych i wyposażenia, wynikłe w trakcie prowadzenia robót, winny być doprowadzone do stanu pierwotnego, a w razie konieczności wymienione na nowe.

Podczas robót na wysokościach należy zapewnić bezpieczeństwo pracownikom poprzez ich odpowiednie wyposażenie i przeszkolenie. Osoby pracujące na dachu winny być zabezpieczone przed spadnięciem. Teren zabezpieczyć przed osobami postronnymi. Nie dopuszcza się zrzucania z góry gruzu i innych przedmiotów. Roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP.

13. UZGODNIENIA I ODBIORY

1. Wszystkie uzgodnienia z użytkownikiem budynku dotyczące wzorów i kolorów winny być sporządzone na piśmie.
2. Na całość robót wykonawca winien sporządzić dokumentację fotograficzną w rozdzielczości min. 7Mp z datą zrobionego zdjęcia i dotyczyć ona winna wszystkich ścian, podłóg i sufitów w następujących etapach robót:
 - stan przed wykonaniem prac remontowych i przed demontażem
 - stan po robotach rozbiórkowych, skuciu tynków i warstw posadzkowych i oczyszczeniu powierzchni
 - izolacja przeciwwilgociowa podłóg
 - izolacja termiczna podłóg oraz wypełnienie między legarami

- zbrojenie podłóg z siatki stalowej
 - wylewka betonowa posadzki
 - nowe ścianki przed tynkowaniem
 - wszystkie instalacje (kable, rury i kanały) przed zakryciem bruzd i wykonaniem obudów z płyt
 - nowe tynki i przetarte tynki
 - izolacja przeciwwilgociowa pod płytki ściennie i podłogowe
 - konstrukcje pod ścianki szkieletowe, obudowy i sufity podwieszane przed montażem płyt
 - elementy, które zostały uszkodzone w trakcie robót
 - inne elementy na życzenie inspektora nadzoru lub użytkownika budynku
3. Odbiorowi protokolarnemu przez inspektora nadzoru podlegają następujące roboty:
- izolacja przeciwwilgociowa posadzek
 - grubość i wykończenie wylewki betonowej
 - równość tynków nowowykonanych i przetartych
 - konstrukcje wsporcze ścianek, obudów i sufitów podwieszanych
 - prawidłowość wykończenia ścian i podłóg (równość płytek i szczelność ich spoinowania, spawanie wykładzin, lakierowanie parkietu, roboty malarskie
 - inne roboty na życzenie inspektora nadzoru
4. Dokumentacja fotograficzna na płytach CD lub DVD winna być przekazana Zamawiającemu wraz z dokumentami odbiorowymi. Zdjęcia winny być pogrupowane w foldery nazwane zgodnie z fotografowanym etapem robót.
5. Montaż, próby i odbiory wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi oraz Polskimi Normami
6. Przed montażem wyposażenia zapoznać się z warunkami gwarancji, tak aby montaż w nieprawidłowy sposób lub przez niewykwalifikowaną osobę nie spowodował utraty lub ograniczenia gwarancji.

14. UWAGI

- Wszystkie uszkodzenia elementów budowlanych i wyposażenia, wynikłe w trakcie prowadzenia robót, winny być doprowadzone do stanu pierwotnego, a w razie konieczności wymienione na nowe.
- Budynek oraz teren, na którym się znajduje, nie podlegają ochronie konserwatorskiej
- Montaż, próby i odbiory wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi oraz Polskimi Normami
- Przed montażem urządzeń i wyposażenia zapoznać się z warunkami gwarancji, tak aby montaż w nieprawidłowy sposób lub przez niewykwalifikowaną osobę nie spowodował utraty lub ograniczenia gwarancji.

15. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW INSTALACJI SANITARNYCH

15.1. Instalacja wodociągowa

Lp	Wyszczególnienie materiału	J.m.	Ilość
1	Rura wielowarstwowa sanitarna PE-Xc/Al/PE dn20mm (21x3,3mm)	m	21
2	Rura wielowarstwowa sanitarna PE-Xc/Al/PE dn25mm (26x4,0mm)	m	12
3	Rura PE-Xc dz25x3,5mm w zwoju	m	2
4	Rura PE-Xc dz20x2,8mm w zwoju	m	22
5	Zawór kulowy gwintowany DN15	szt	10
6	Zawór kulowy gwintowany DN20	szt	4
7	Zawór kulowy gwintowany DN25	szt	1
8	Zawór grzybkowy kątowy do płuczki/umywalki	kpl	14
9	Zawór czerpalny DN15 bez złączki do węża	szt	3
10	Zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA DN15	szt	3

Lp	Wyszczególnienie materiału	J.m.	Ilość
11	Zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA DN25	szt	1
12	Zawór bezpieczeństwa do inst. wodociągowej DN15; Po=6bar	szt	1
13	Naczynie wzbiorcze przeponowe do wody pitnej o poj. 2dm ³ na ciśnienie PN10 wyposażone w kierownicę przepływu	kpl	1
14	Podgrzewacz elektryczny, o pojemności 100dm ³ i mocy 2,0kW wraz z zestawem montażowym	kpl	1
15	Podejście dopływowe PE-Xc dz25 do armatury	kpl	4
16	Podejście dopływowe PE-Xc dz20 do przyborów i armatury	kpl	38
17	Podejście z kształtek stalowych oc. DN25 do istn. instalacji	kpl	2
18	Podejście z kształtek stal. oc. DN20 do istn. instalacji i podgrzewacza	kpl	3
19	Bateria umywalkowa stojąca, czasowa, wandaloodporna, uruchamiana przyciskiem; z wężykami, zaworami zwrotnymi i filtrami	kpl	4
20	Bateria umywalkowa stojąca, czasowa, wandaloodporna, uruchamiana dźwignią; z wężykami, zaworami zwrotnymi i filtrami	kpl	1
21	Zawór spłukujący, czasowy, podtynkowy do pisuaru	kpl	1
22	Otulina z wełny mineralnej w płaszczu AL. grub. 20mm na rurę dz22	m	21
23	Otulina z wełny mineralnej w płaszczu AL. grub. 20mm na rurę dz28	m	12
24	Izolacja z pianki PE gr. 6mm w płaszczu ochronnym na rurę dz25mm	m	2
25	Izolacja z pianki PE gr. 6mm w płaszczu ochronnym na rurę dz20mm	m	22
	inne elementy - wg potrzeb		

Ilości podano orientacyjnie.

15.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Lp	Wyszczególnienie materiału	J.m.	Ilość
1	Umywalka ceramiczna z otworem o szer. 50cm wraz z syfonem z tworzywa i z półpostumentem ceramicznym	kpl	3
2	Umywalka narożna o szer. boku min. 35cm wraz z syfonem z tworzywa	kpl	1
3	Umywalka dla niepełnosprawnych o szer. min. 60cm wraz z syfonem podtynkowym i rurą odpływową	kpl	1
4	Zestaw stojący WC kompaktowy składający się z miski lejowej z odpływem poziomym; spłuczki ceramicznej oraz z deski sedesowej	kpl	3
5	Zestaw stojący WC kompaktowy dla niepełnosprawnych składający się z miski lejowej z odpływem poziomym; spłuczki ceramicznej oraz z deski sedesowej	kpl	1
6	Kratka podłogowa z kołnierzem uszczelniającym i z syfonem z odpływem bocznym dn50 wraz z rusztem ze stali nierdzewnej	kpl	2
7	Pisuar ceramiczny z syfonem podtynkowym i sitkiem	kpl	1
8	Rura PVC SN8 dn110 w gruncie	m	10
9	Rura PVC SN8 dn160 w gruncie	m	9
10	Rura PVC-U dn50	m	7
11	Rura PVC-U dn75	m	3
12	Rura PVC-U dn110	m	11
13	Rewizja kanalizacyjna z PVC-U dn 110	szt	2
14	Rewizja kanalizacyjna z PVC-U dn 75	szt	1
15	Zawór napowietrzający PVC dn110	szt	1
16	Zamknięcie rewizyjne do kan. podposadzkowej dn 110 z pokrywą	szt	2
17	Podejście odpływowe PVC dn50	kpl	6
18	Podejście odpływowe PVC dn110	kpl	7
	kształtki, łączniki, uchwyty, itp. - wg potrzeb		

Ilości podano orientacyjnie.

15.3. Instalacja wentylacji

Lp	Wyszczególnienie materiału	J.m.	Ilość
1	Zespół wentylacyjny samoregulowalny (Aereco V4A lub równoważny) 200m ³ /h/100Pa z min. czterema otworami przyłączeniowymi i trzema złączami 12VAC do zasilenia krtek z czujnikiem ruchu	kpl	1
2	Wentylator dachowy (Systemair TFSR125XL lub równoważny) 230m ³ /h/100Pa wraz z podstawą dachową oraz pięciostopniowym transformatorowym regulatorem obrotów	kpl	1
3	Kratka higrosterowana z czujnikiem ruchu i zasilaczem Aereco BXC213 (lub równoważny)	kpl	3
4	Kratka higrosterowana Aereco BXC211 (lub równoważny)	kpl	1
5	Kratka kontaktowa składająca się z obustronnych krtek rastrowych 150x150mm	kpl	3
6	Nawietrzak higrosterowany okienny z okapem	kpl	6
7	Kratka wywiewna okrągła stalowa z przepustnicą dn100mm	kpl	1
8	Kratka wywiewna okrągła stalowa z przepustnicą dn125mm	kpl	2
9	Wyrzutnia ścienna stalowa ocynkowana, okrągła dn160	szt	1
10	Przewód elastyczny izolowany dn100mm wzmocniony spiralą z drutu	m	5
10	Przewód elastyczny izolowany dn125mm wzmocniony spiralą z drutu	m	5
11	Przewód prosty „spiro” z blachy stalowej Ø125	m	5
12	Kolektor zbiorczy z blachy stalowej o wym. 200x200mm; L=0,5m z wewnętrzną izolacją akustyczną	kpl	1
13	Mata lamelowa gr. 20mm z płaszczem Al	m ²	3
	Uchwyty, kształtki wentylacyjne i inne elementy wg potrzeb		

Ilości podano orientacyjnie.

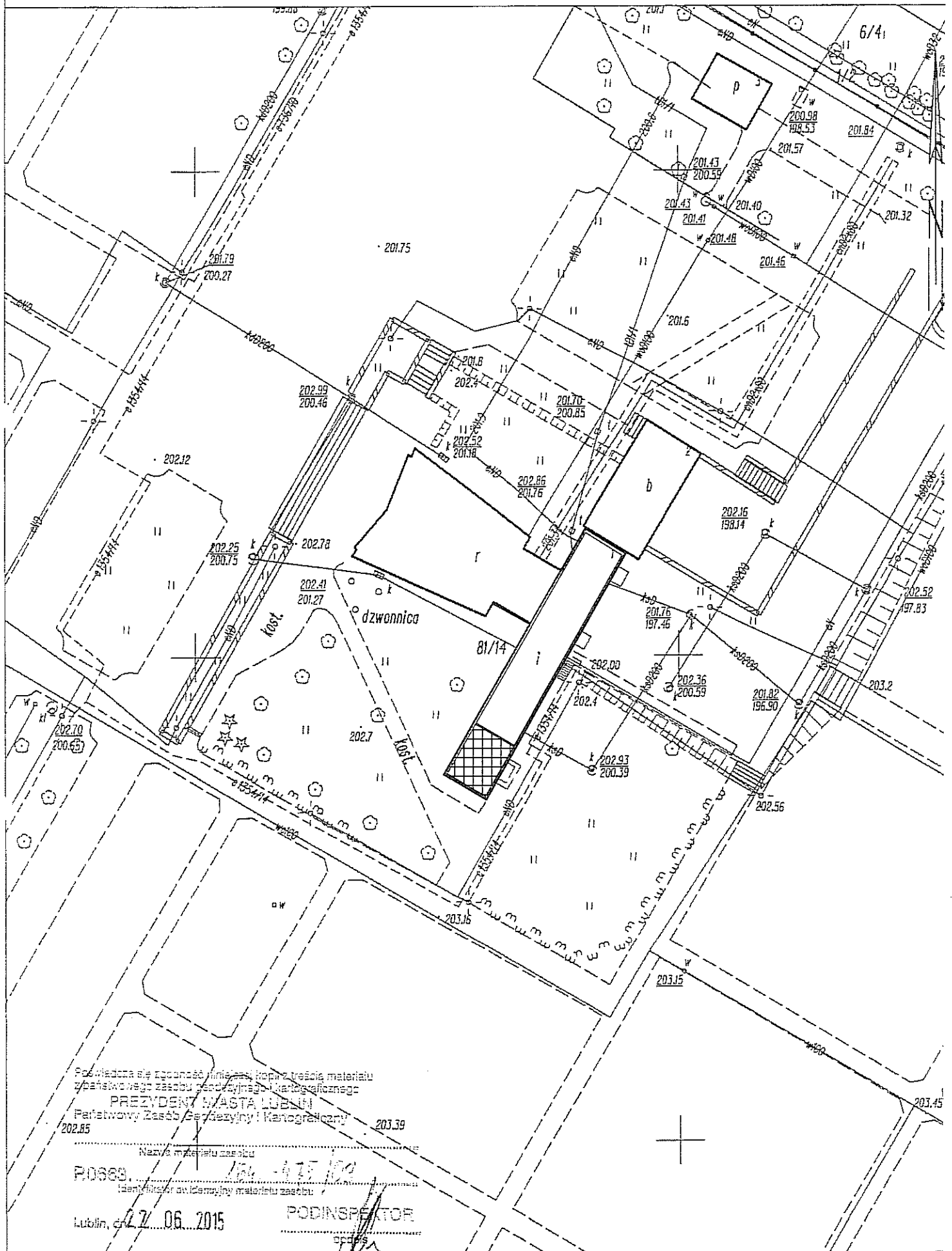
15.4. Instalacja centralnego ogrzewania

Lp	Wyszczególnienie materiału	J.m.	Ilość
1	Kocioł grzewczy elektryczny (Elterm typ EKW AsZN-W lub równoważny), wiszący o mocy 6,0kW; fabrycznie wyposażony w: regulator pogodowy; naczynie przepon.; pompę obiegową; zawór bezp., manometr, odpowietrznik	kpl	1
2	Rura stalowa dn18x1,2 wraz z systemowymi kształtkami zaciskowymi	m	40
3	Rura stalowa dn28x1,5 wraz z systemowymi kształtkami zaciskowymi	m	23
4	Grzejnik płytowy kompaktowy bocznoszasilany typ 22/60/100cm	kpl	1
5	Grzejnik płytowy kompaktowy bocznoszasilany typ 11/60/100cm	kpl	4
6	Grzejnik płytowy kompaktowy bocznoszasilany typ 11/60/50cm	kpl	2
7	Zawór grzejnikowy termostatyczny DN15 z nastawą wstępną (Herz TS-98-V lub równoważny)	kpl	7
8	Zawór grzejnikowy powrotny DN15 bez nastawy wstępnej	kpl	7
9	Głowice termostatyczne do grzejników w wersji wzmocnionej, zabezpieczonej przed kradzieżą i przed manipulacją	kpl	7
10	Zawór kulowy gwintowany DN25	szt	2
11	Zawór kulowy gwintowany DN15	szt	2
12	Zawór zwrotny gwintowany DN25	szt	1
13	Zawór zwrotny gwintowany DN15	szt	1
14	Filtr siatkowy gwintowany DN15	szt	1
15	Odpowietrznik automatyczny typu ciężkiego DN10	kpl	3
16	Pompka ręczna do napełniania instalacji ze zbiornikiem 3dm ³	kpl	1
17	Woda zdemineralizowana do napełnienia instalacji c.o	dm ³	50
18	Otulina z wełny mineralnej w płaszczu AL. grub. 20mm na rurę dn18	m	24
19	Otulina z wełny mineralnej w płaszczu AL. grub. 30mm na rurę dn28	m	11
	inne elementy - wg potrzeb		

Ilości podano orientacyjnie.

MAPA ZASADNICZA

SKALA 1:500



Powiadoma się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału
z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
PREZYDENT MIASTA LUBLIN
Państwowy Zespół Geodezyjno-Kartograficzny

202.85

Nazwa materiału zasobu

P.0669.

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu

Lublin, dnia 27.06.2015

PODINSPEKTOR

spis

mgr inż. Krzysztof Olszewski

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Art. 20; ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane niniejszym oświadczam, że:

Projekt wykonawczy instalacji sanitarnych dla inwestycji:

**Remont sanitariatów ogólnodostępnych zlokalizowanych na terenie cmentarza
komunalnego w Lublinie przy ul. Droga Męczenników Majdanka**

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej

AUTORZY OPRACOWANIA		
Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT	Mgr inż. Adam Maksymiuk upr. bud. Nr 871/BP/98	mgr inż. Adam Maksymiuk upr.bud.Nr 871/BP/98 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod.-kan., cieplnych, wentylacyjnych i gazowych (wpis do LOIB nr LUB/IS/0192/01, wpis do CR nr 1548/99/U)
SPRAWDZAJĄCY	Mgr inż. Renata Maksymiuk upr. bud. Nr 367/Lb/2001	mgr inż. Renata Maksymiuk upr.bud.Nr 367/Lb/2001 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod.-kan., cieplnych, wentylacyjnych i gazowych (wpis do LOIB nr LUB/IS/0193/01, wpis do CR nr 2590/01/U)


Data: lipiec 2015r.

INFORMACJA

dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa sanitariatów ogólnodostępnych zlokalizowanych na terenie cmentarza komunalnego w Lublinie przy ul. Droga Męczenników Majdanka
-----------------------------	---

INWESTOR	Gmina Lublin 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1
-----------------	--

AUTORZY OPRACOWANIA		
Funkcja	Imię i nazwisko adres	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Adam Maksymiuk zam. 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10	

Data opracowania: lipiec 2015r.

1. Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
- Projekt wykonawczy

2. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego

Zakres inwestycji obejmuje wykonanie instalacji sanitarnych oraz robót remontowo-wykończeniowych wewnątrz budynku oraz na dachu budynku.

3. Kolejność wykonywania robót

Harmonogram robót wykonawca ustala w porozumieniu z kierownikami robót branżowych oraz użytkownikiem obiektu

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Budynek składa się z trzech przystających jednokondygnacyjnych, niepodpiwniczonych segmentów. Jeden segment zajmuje kaplica. Drugi segment jest administracyjny, zaś trzeci – socjalny. Na końcu trzeciego segmentu zlokalizowane są ogólnodostępne sanitariaty z wejściem z zewnątrz. Sanitariaty posiadają dwa wejścia (do męskiego i damskiego) oraz pomieszczenie obsługi, które jest nieużywane.

Budynek wykonany jest w technologii murowej i jest docieplony. Ze względu na konieczność wymiany drzwi wejściowych, konieczna będzie wymiana okien, które częściowo przylegają do tych drzwi.

Stan sanitariatów jest bardzo zły. Brak jest również sanitariatów dla niepełnosprawnych.

5. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Istniejące instalacje elektryczne

6. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Podczas wykonywania robót mogą wystąpić następujące zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi:

- Ryzyko porażenia prądem podczas:
 - używania elektronarzędzi i urządzeń
 - wykonywania prac montażowych w pobliżu istniejących instalacji elektrycznych
- Ryzyko oparzeń podczas:
 - spawania i zgrzewania
- Ryzyko urazów (uderzenia, przygniecenia, upadki) podczas:
 - rozładunku transportu i składowaniu materiałów budowlanych,
 - montażu rurociągów i urządzeń
 - montażu instalacji na dachu

7. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Wszyscy pracownicy przystępujący do pracy przechodzą szkolenie wstępne oraz okresowe, odpowiednio do stanowiska pracy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62, poz. 285).

Instruktaż pracowników zatrudnionych przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych powinien zawierać:

1. Poinformowanie pracowników o istniejących oraz możliwych zagrożeniach,
2. Zapoznanie pracowników z przepisami BHP, dotyczącymi wykonywanego przez nich zakresu robót,
3. Zapoznanie pracowników z obsługą urządzeń technicznych,
4. Określenie prac, wymagających od pracowników szczególnej sprawności psychofizycznej,
5. Określenie prac, które muszą być wykonywane przez co najmniej dwie osoby,
6. Imienne wyznaczenie osób, które mają wykonywać dane prace,
7. Wyznaczenie osób, które będą sprawowały nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
8. Poinformowanie pracowników o konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej podczas wykonywania prac oraz o zastosowanych środkach ochrony zbiorowej,
9. Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, odrębnie dla każdego rodzaju zagrożenia,
10. Zapoznanie z zasadami udzielania pierwszej pomocy i wskazanie miejsca umieszczenia apteczki pierwszej pomocy oraz urządzeń ratowniczych, a w szczególności gaśnic pożarowych.
11. Określenie sposobu bezpiecznego składowania i transportowania materiałów budowlanych i urządzeń na terenie placu budowy,
12. Określenie sposobu postępowania z substancjami niebezpiecznymi dla zdrowia.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

Kierownik budowy jest zobowiązany:

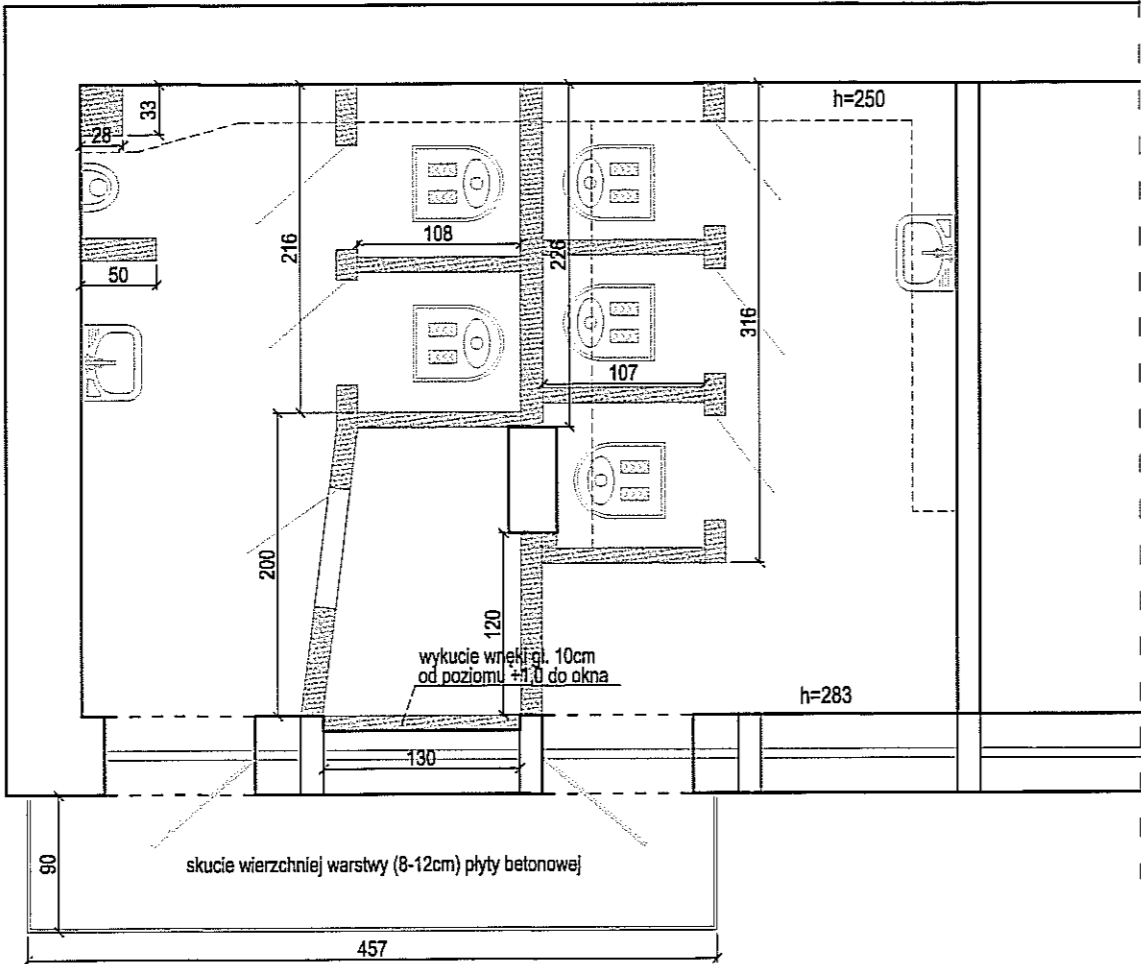
1. Zatrudniać pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje i przeszkolonych pod względem BHP i p.poż. oraz o odpowiedniej sprawności psychofizycznej,
2. Prowadzić dziennik budowy,
3. Opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na podstawie niniejszego opracowania,

4. Umieścić w widocznym miejscu tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zabezpieczyć je przed zniszczeniem,
5. Ogrodzić albo w inny sposób zabezpieczyć teren budowy, aby uniemożliwić wejście osób nieupoważnionych.
6. Odpowiednio zorganizować teren budowy, wyznaczyć drogi transportu zmechanizowanego i ręcznego,
7. Wyznaczyć miejsca składowania materiałów i wyrobów, a w szczególności substancji niebezpiecznych,
8. Wyznaczyć i oznaczyć strefy niebezpieczne,
9. Wyznaczyć w porozumieniu z zarządcą lub użytkownikiem istniejącego uzbrojenia podziemnego bezpieczne odległości, w jakich mogą być wykonywane roboty zmechanizowane,
10. Zapewnić odpowiednie oświetlenie placu budowy,
11. Udostępnić pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:
 - stosowanych technologii oraz wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
 - obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
 - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
 - udzielania pierwszej pomocyInstrukcje te powinny w sposób zrozumiały dla pracowników określać czynności, które należy wykonać przed, w trakcie oraz po zakończeniu danej pracy oraz sposób postępowania w sytuacjach awaryjnych, stwarzających zagrożenie dla zdrowia lub życia,
12. Dbać, aby pracownicy używali narzędzi i sprzętu sprawnego technicznie i posiadającego odpowiednie atesty i zgodnie z przeznaczeniem,
13. Zapewnić pracownikom dostęp do pomieszczeń higieniczno – sanitarnych oraz socjalnych,
14. Zapewnić niezbędną ilość napojów i odpowiednie posiłki,
15. Zapewnić pracownikom środki ochrony zbiorowej i indywidualnej na stanowiskach pracy,
16. Zapewnić środki łączności z jednostkami administracji budowlanej, pomocy medycznej i służb technicznych, straży pożarnej i policji,
17. Wyznaczyć i wyposażać punkty pierwszej pomocy medycznej,
18. Wyposażać teren budowy w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru

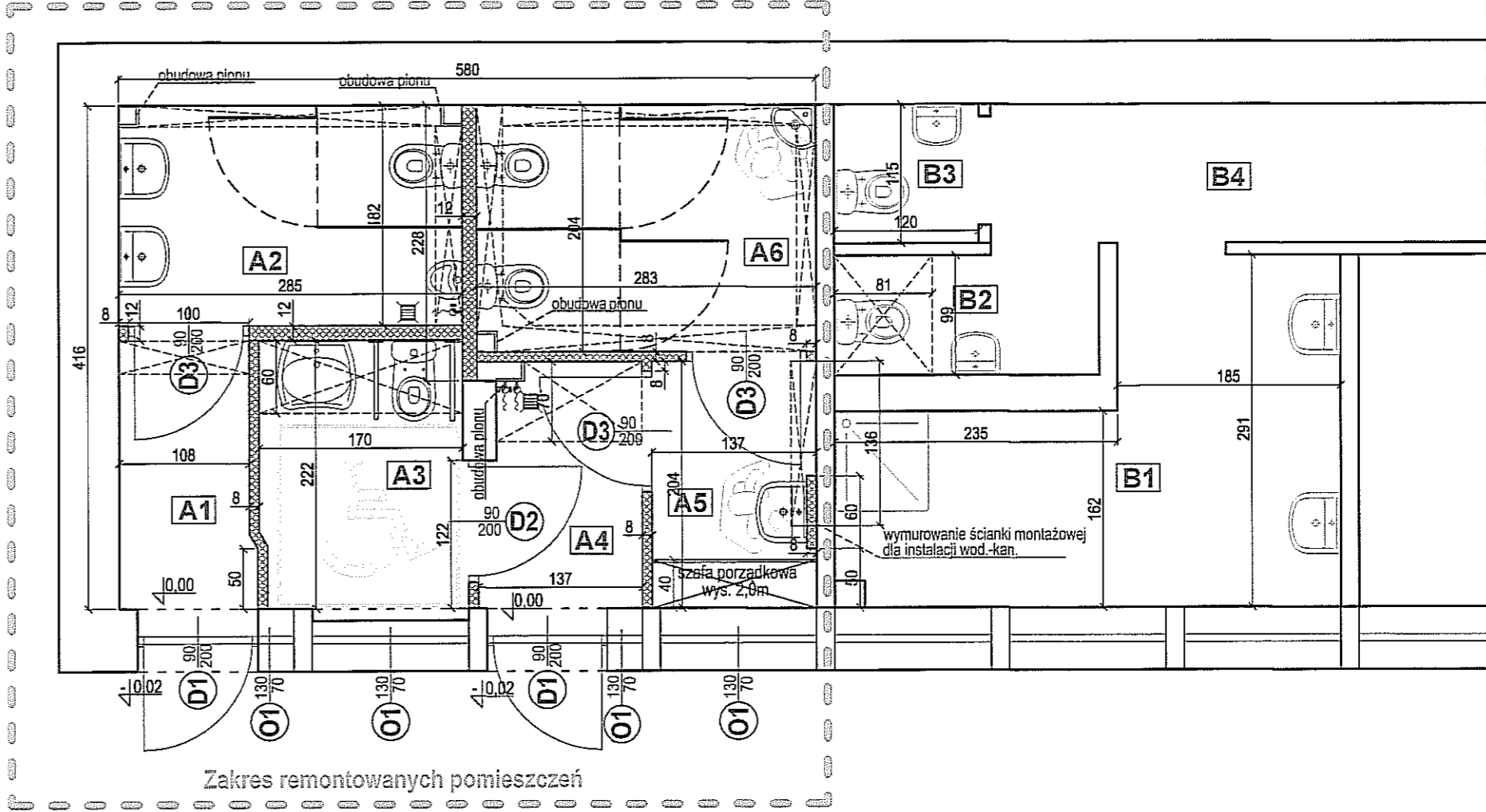
Wszystkie roboty budowlane i montażowe, a w szczególności prace określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) jako szczególnie niebezpieczne muszą być wykonywane z zachowaniem przepisów BHP.

Dla danej inwestycji nie ma konieczności wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

ROBOTY DEMONTAŻOWE



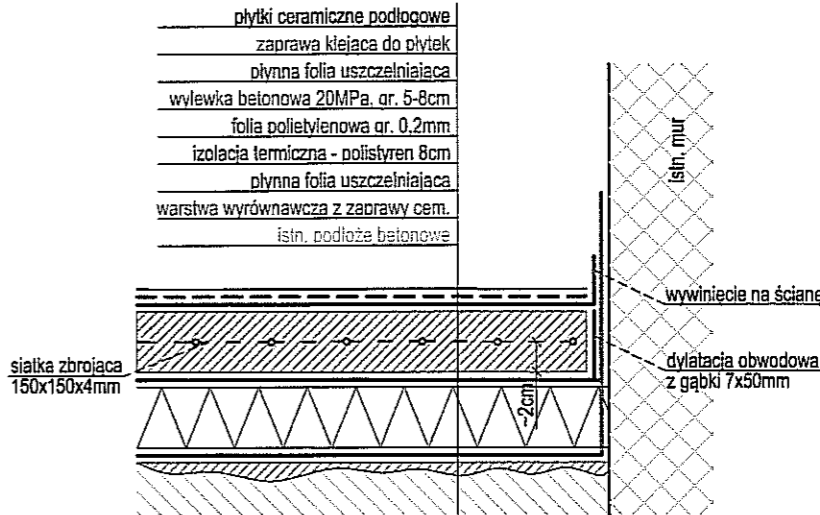
ROBOTY BUDOWLANE



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ I WYKOŃCZENIA				
Pom.	Nazwa	Pow. [m2]	Posadzka	Ściany
A1	Przedśionek	2,8	plytki ceram. podłogowe + cokołlik	nowy tynk; lamperia do 2,0m; farba lateksowa powyżej
A2	WC M	5,2	plytki ceram. podłogowe	plytki ściennie na pełną wysokość
A3	WC nps	3,8	plytki ceram. podłogowe	plytki ściennie na pełną wysokość
A4	Przedśionek	3,0	plytki ceram. podłogowe + cokołlik	nowy tynk; lamperia do 2,0m; farba lateksowa powyżej
A5	Przedśionek	2,8	plytki ceram. podłogowe	plytki ściennie do wys. 2,1m; pow. tynk + farba lateksowa
A6	WC K	5,8	plytki ceram. podłogowe	plytki ściennie na pełną wysokość
B1	Zaplecze (istn)	9,2	istniejąca	istniejący
B2	WC (istn)	2,2	istniejąca	istniejący
B3	WC (istn)	1,4	istniejąca	wymiana płyt g-k na istn. ruszcie
B4	Korytarz		istniejąca	istniejący

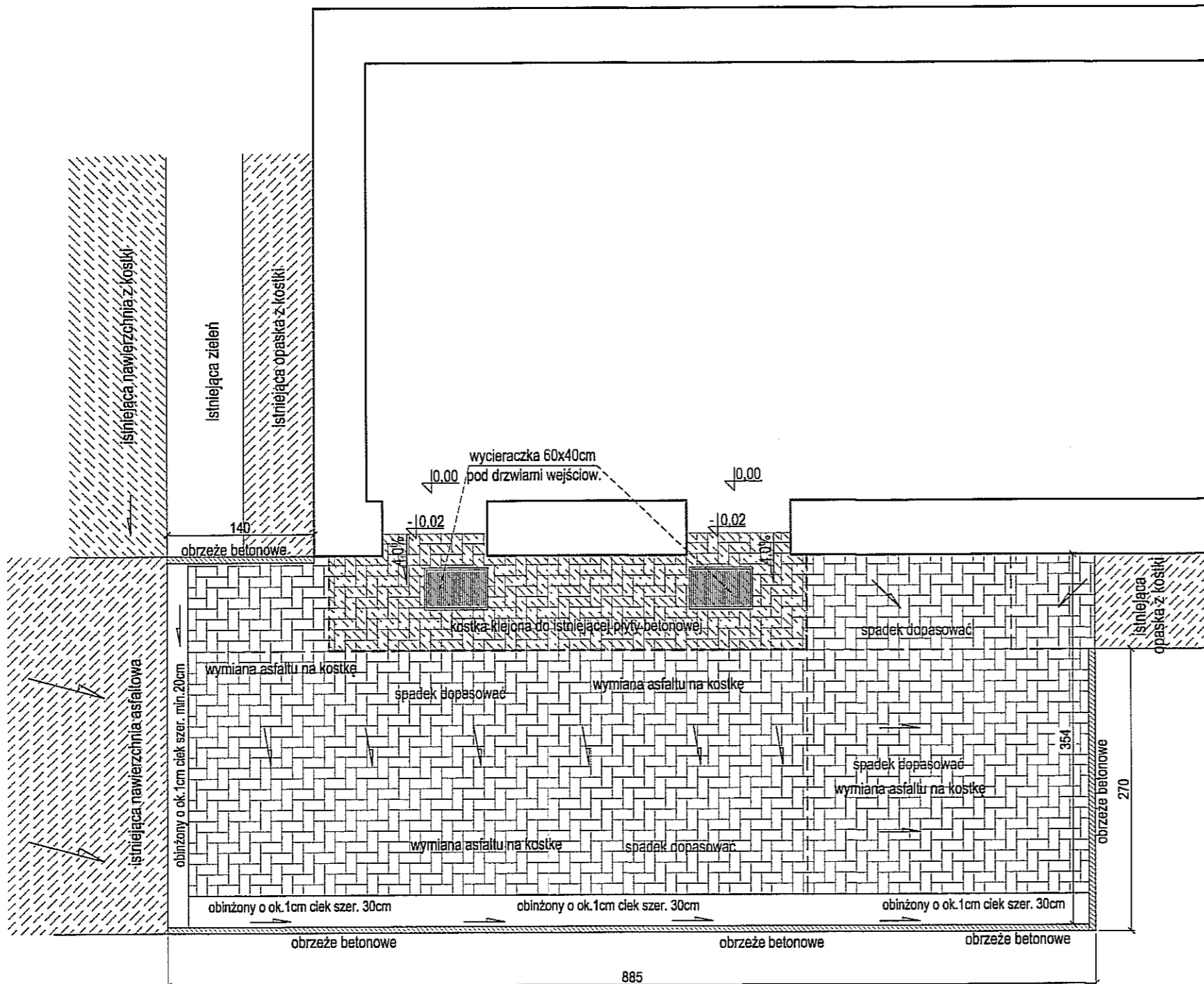
ZESTAWIENIE STOLARKI I ŚLUSARKI			
Ozn.	Typ	Dodatkowe wyposażenie	Ilość
D1	Drzwi aluminiowe, pełne, wzmocnione, ocieplone (U=1,7W/m2K), kolor brąz, o wymiarach w świetle 90cm x 200cm wraz ze wzmocnioną, ocieploną ościeżnicą	samoamykacz, wkładka patentowa	1xP + 1xL
D2	Drzwi w okleinie CPL (kolor biały, faktura drewnopodobna) pełne (wypełnienie płytą wiórową otworową) o szer. w świetle 90cm z ościeżnicą stalową proszą z uszczelką, UWAGA: zawiasy samodomykające	kratka ze stali nierdz., zamek WC	1xP
D3	Drzwi w okleinie CPL (kolor biały, faktura drewnopodobna) pełne (wypełnienie płytą wiórową otworową) o szer. w świetle 90cm z ościeżnicą stalową proszą z uszczelką	kratka ze stali nierdz.,	1xP + 2xL
O1	Okno jednoczęściowe, uchylne z PVC kolor biały, o wsep. przenikania ciepła U=1,3W/m2K; profili sześciodukomowy wzmocniony; szkło bezpieczne klasy P1A; poszerzenie systemowe na całym obwodzie okna; otwory pod nawietrzaki zgodnie z częścią instalacyjną (wymiar 130x70cm w świetle otworu zweryfikować na budowie)	klamka	4
UWAGI DOTYCZĄCE DRZWI			
Wszystkie drzwi winne być wyposażone w trzy zawiasy czopowe regulowane oraz klamkę z szyldem podłużnym. Dodatkowe wyposażenie wg spisu. Dokładną kolorystykę uzgodnić z zarządcą obiektu.			

Szczegóły warstw posadzkowych



ROBOTY REMONTOWE I WYKOŃCZENIOWE
Skala 1:50

ROBOTY NA ZEWNĄTRZ BUDYNKU



OZNACZENIA

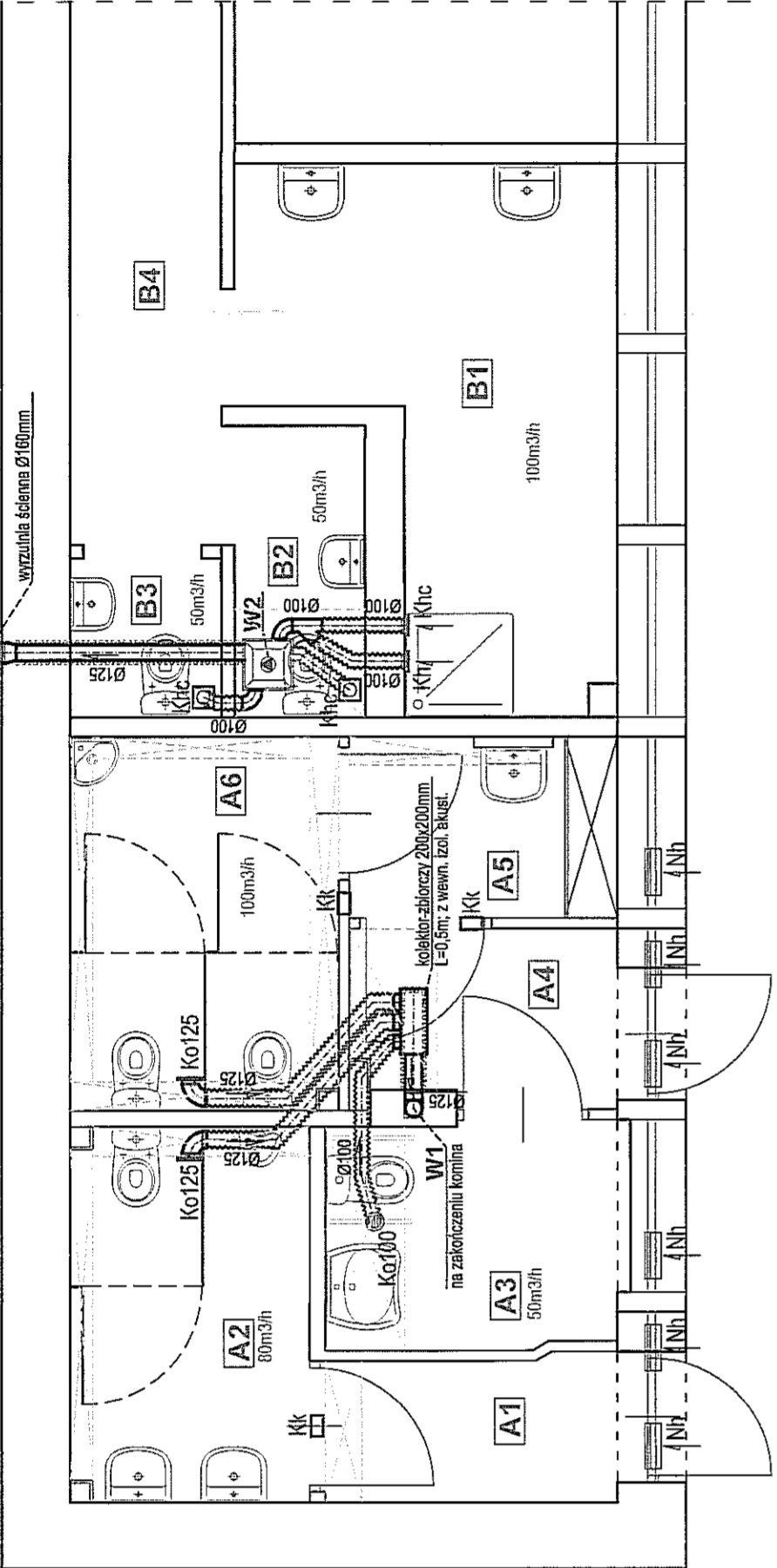
- Ścianki do wyburzenia
- Wypożyczenie do demontażu (ceramika, stolarka)
- Krawędzie obudów podstropowych do demontażu
- Nowe ścianki murowane
- Obudowy pionów z płyt gips-karton
- Podstropowe obudowy z płyt gips-karton
- Ozn. stolarki i wymiar w świetle
- Kabiny z laminatu
- Nr pomieszczenia wg wykazu

UWAGI

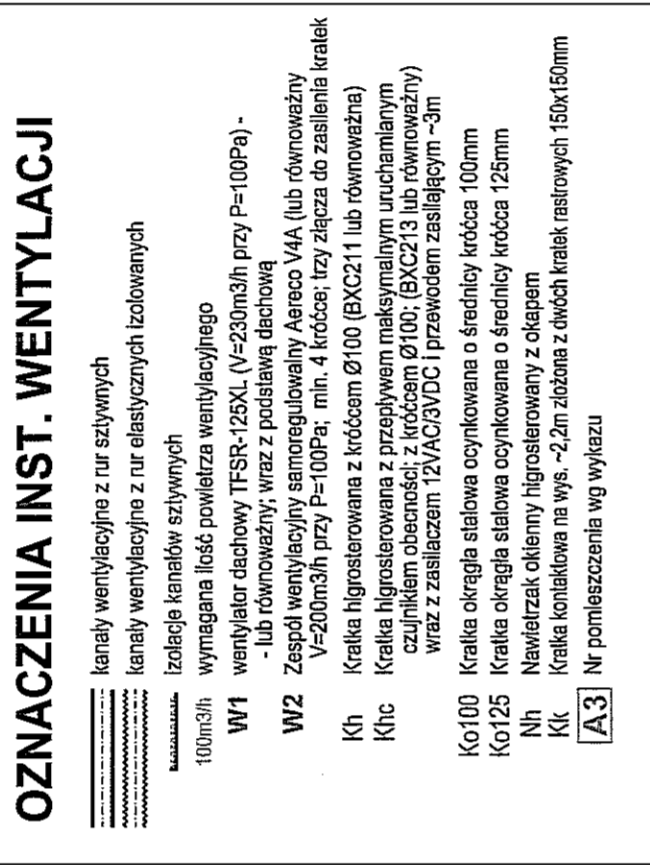
Instalacje wod.-kan., urządzenia sanitarne oraz stolarka okienna i drzwiowa podlegają demontażowi w zakresie remontowanych pomieszczeń. Wszystkie ścianki działowe podlegają rozbiórce w zakresie remontowanych pomieszczeń (nie dotyczy komina wentylacyjnego). Okładziny sufitów z płyt gips-karton podlegają demontażowi razem z rusztem w zakresie remontowanych pomieszczeń. Obudowy podstropowe z płyt gips-karton podlegają demontażowi razem z rusztem w zakresie remontowanych pomieszczeń. Tynki ścian i sufitów podlegają skuci w całości w zakresie remontowanych pomieszczeń. Posadzki w zakresie remontowanych pomieszczeń podlegają rozbiórce w zakresie wszystkich warstw konstrukcyjnych i izolacyjnych. Nowe warstwy podposadzkowe wykonać wg rysunku szczegółowego po wykonaniu kanalizacji podposadzkowej. Nowe ścianki działowe oraz ściankę montażową przylegającą do istniejącej ściany wykonać z cegły ceramicznej pełnej do wysokości 1,0m, a powyżej z betonu. Wszystkie ścianki murowane na pełną wysokość. Zabudowa instalacji po wykonanych próbach, odbiorach i robotach izolacyjnych. Przy zabudowie przewidzieć drzwi rezyjne przy armaturze, wentylatorze i czyszczakach. Wykończenie pomieszczeń wg tabeli. Podczas układania płytek ściennych obsadzić lustro nad umywalkami. W istniejących sanitariatach niepodlegających remontowi wykonać obudowę instalacji (pom. B2) oraz wymianę płyt sufitu podwieszanego (pom. B3) po zakończeniu robót instalacyjnych. Szafę porządkową wyposażyć w roletę wzmocnioną otwieraną do góry z zamknięciem na wkładkę patentową. Wymagania dotyczące materiałów i wykonanie robót wg opisu technicznego.

Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT"			
21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10			
Nazwa inwestycji	Remont sanitariatów ogólnodostępnych na terenie cmentarza komunalnego w Lublinie przy ul. Droga Męczenników Majdanka		
Inwestor	Gmina Lublin, 20-109 Lublin; Plac Króla Władysława Łokietka 1		
Opracował	mgr inż. Adam Maksymiuk upr. Nr 871/BP/98	Data 07.2015	
ROBOTY REMONTOWE I WYKOŃCZENIOWE		Skala:	1:50
		Nr rys.	1

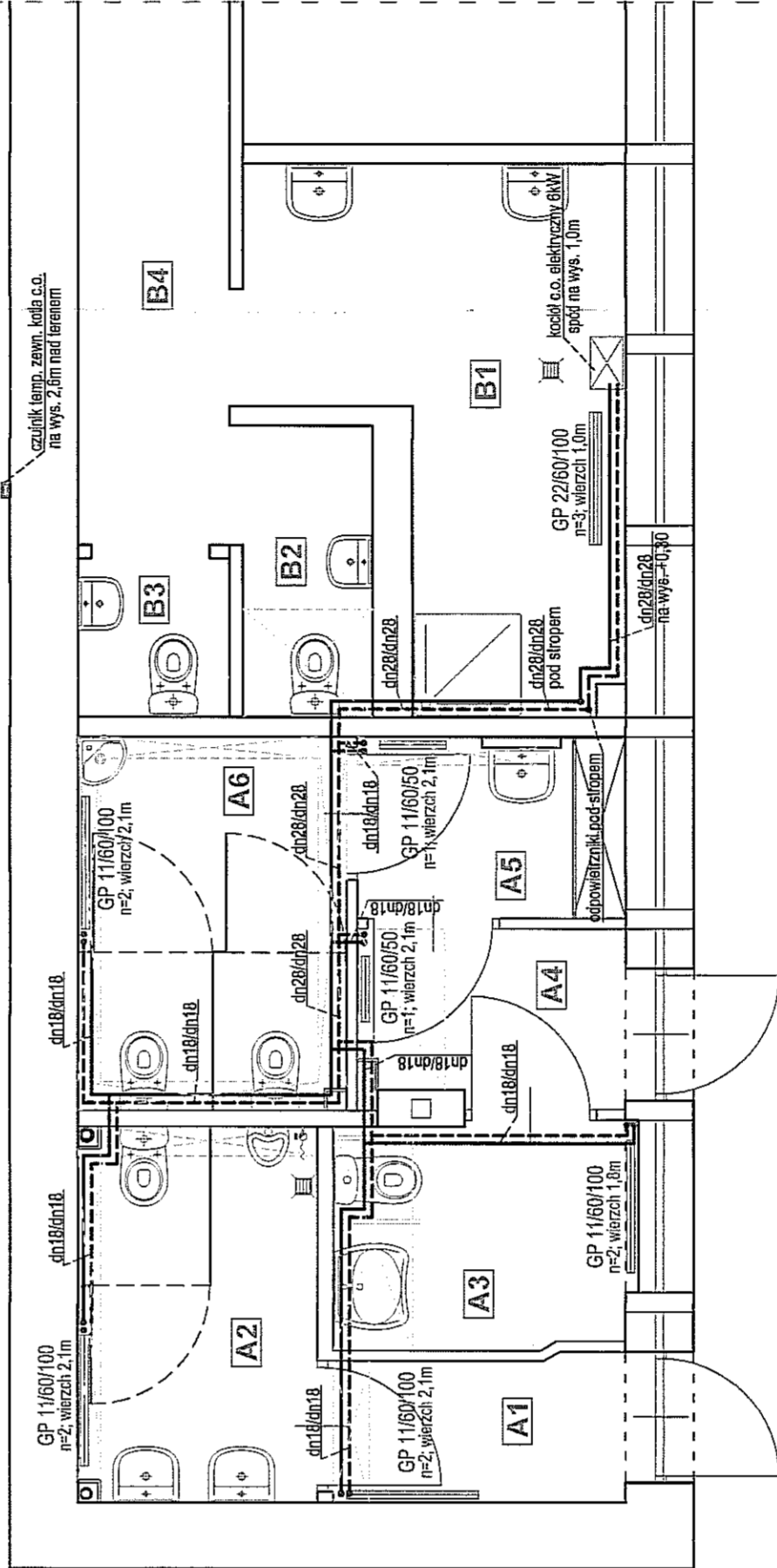
INST. WENTYLACJI



OZNACZENIA INST. WENTYLACJI



INST. CENTR. OGRZ.



OZNACZENIA INST. WOD.-KAN.

----- przewody c.o. (zasilanie i powrót) w izolacji termicznej

----- grzewczy c.o. (zasilanie i powrót) bez izolacji termicznej

===== grzewczy słupowy

GP 4 (80)/100 Grzewczy grzejnik - typ / wysokość (cm) / długość (cm)

np., szerokość 2,0m nastawne wejście zaworu termostatu; wys. montażu słupny c.o.

A3 Nr pomieszczenia wg wykazu

UWAGI DO INST. CENTR. ORZ.

UWAGI DO INST. CENTR. ORZ.

Instalacje c.o. wykonane c.w. samowolnymi, zaciśniętymi
 Grzejniki wyposazone w zawory sterowane z rasilnika wstepnia wraz z glowka
 zamontowanymi zaw. w zawory odcinajace powrotne
 Niewazne zaworu podana przy TS-95/95 limity (lub twornizne)
 Instalacje odlumiany z wewny mierzalnej podlegaj wszystkie pozostny prowadzenie pod
 rozkazem. Odcinek poznacz na posadzku oraz plony nie podlegaj tabeli
 Montaz, probny i zalozcie zgodnie z opisem technicznym.

UWAGI DO INST. CENTR. ORZ.

UWAGI DO INST. CENTR. ORZ.


Instalacje c.o. wykonane c.w. samowolnymi, zaciśniętymi
 Grzejniki wyposazone w zawory sterowane z rasilnika wstepnia wraz z glowka
 zamontowanymi zaw. w zawory odcinajace powrotne
 Naszemu zaworu podana byla typ TS-95/3 limty (lub dwuruczne)
 Instalacji odlumini z wewny mierzalnej podlegajac wszystkie pozostny prowadzone pod
 ziemia. Odcinek pozoemu nad posadzka ORZ plyny nie podlegajla tabeli
 Montaz, probny i zalozenie zgodnie z opisem technicznym.

[illegible]

OZNACZENIA INST. WOD.-KAN.

przewody c.o. (zasilenie)
przewody c.o. (zasilenie)
grzejnik stalowy płytowy
oznaczenie grzejnika - typ
nastawa wstępna zaworu
płony c.o.

UWAGA
Schemat na zasłotowanie wyłącznie dla kolla ELTERM typ EKW AsZN-W o mocy EKW wyposażonego w pompę obiegową, naczynie przepływowe i zawór termostatyczny. Zasłotowanie innego kolla wymaga dostosowania schematu do wymogów producenta.

	Biuro Projektowe "MAKSPROJEKT" 21-400 Świdnik, ul. Ratajszczaka 10 Remont sanitariatów ogólnodostępnych na terenie obiektu komunalnego w Lublinie przy ul. Droga Męcegninowa Majdanka			
Nazwa inwestycji	Gmina Lublin, 20-103 Lublin; Plac Cicha Władysława Łokietka 1			
Inwestor	mgr inż. Adam Maśmęk mgr inż. R. 07/16/P			
Projektował	mgr inż. Renata Maśmęk mgr inż. R. 36/T/L20/201			
Sprawdził	Data 07.07.2015 Data 07.07.2015			
INSTALACJE SANITARNE WOD.-KAN.; CENTR. OGRZ.		Skala: Nr rys.		1:50 2
INSTALACJE SANITARNE WOD.-KAN.; CENTR. OGRZ.		WENTYLACJI		

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ I WYKONCZENIA			Ściany	Sufit
Pom.	Nazwa	Indp.	Powierzchnia	
A1	Pracownia	2,8	nowy tynk, tynkowanie podłoga + 2,0m farba olejna, poszycie	nowy tynk + farba olejna, tynkowanie
A2	WC M	5,2	pełny ceram. podłogowe	nowy tynk + farba olejna, tynkowanie
A3	WC rep	3,8	pełny ceram. podłogowe	nowy tynk + farba olejna, tynkowanie
A4	Pracownia	3,0	pełny ceram. podłogowe + 2,0m farba olejna, poszycie	nowy tynk + farba olejna, tynkowanie
A5	Pracownia	2,8	pełny ceram. podłogowe + 2,0m farba olejna, poszycie	nowy tynk + farba olejna, tynkowanie
B1	Zakaznik (śn)	5,8	pełny ceram. podłogowe	nowy tynk + farba olejna, tynkowanie
B2	WC (śn)	9,2	tynkowanie podłoga	nowy tynk + farba olejna, tynkowanie
B3	WC (śn)	1,4	tynkowanie podłoga	nowy tynk + farba olejna, tynkowanie
B4	Korytarz	1,4	tynkowanie podłoga	nowy tynk + farba olejna, tynkowanie

**INSTALACJE SANITARNE
WOD.-KAN.; CENTR. OGRZ.
I WENTYLACJI**

Skala 1:50